

Défense nationale National Defence

JOURNAL GEM

NOVAM SCIENTIAM QUAERE



Canada



Le Journal GEM est la revue des ingénieurs mécaniciens et électriciens (Terre), publiée au QGDN avec l'autorisation du Directeur-général — Génie terrestre et maintenance, et du Conseiller du Service GEMT. Le Journal a pour but de communiquer de l'information de caractère professionnel aux membres du Service, de faire part d'opinions, d'idées, d'expériences et de nouvelles personnelles, ainsi que de promouvoir l'identité du Service GEMT.

Pour ses articles, le Journal GEM compte sur les lecteurs. Articles sur tous les aspects du Génie électrique et mécanique, photographies, caricatures, nouvelles personnelles et commentaires sont les bienvenus. On rappelle aux lecteurs que le Journal est un organe d'information non classifié et non officiel. Son contenu ne représente pas nécessairement la politique officielle du MDN, et il ne faut pas le citer comme autorité.

Nous prions les personnes qui nous feront parvenir des articles, de nous envoyer le texte original dactylographié, à double interlignes, sur des feuilles de 8 ½ par 11. Les photos doivent être claires, de fini brillant, en blanc et noir, avec les légendes tapées à part. Les personnes apparaissant sur les photos doivent être identifiées, dans le texte de l'article et dans les légendes, par leur grade, leurs initiales, leur nom, leur métier et leur unité.

Veuillez envoyer votre correspondance à l'adresse suivante :

Quartier général de la Défense nationale
Directeur — Génie terrestre (Soutien)
Ottawa (Ontario)
K1A 0K2

Rédacteur-en-chef	BGén J.I. Hanson, CD
Rédacteur	Col Y.A. St-Laurent, CD

Rédacteurs associés

FMC	Lcol J.F.J. Forget, CD	202 DA	Lcol J.P.A. Branchaud, CD
C AIR	Lcol P.J. Holt, CD	CETT	Maj G.J. Koeller, CD
COMAR	Maj J.G. Reade, CD	EGEMFC	Lcol R.D. Herbert, CD
SIFC	Lcol E. Housken, CD	SMA(MAT)	
FCE	Lcol J.A.G. Langlois, CD	QGDN	Capt. M. Guilbeault



UN TOUR COMPLET DE L'ÉCOLE DU GEM

Capitaine G.R.C. Emmerson

Les techniciens qui se souviennent de l'École du SGEMRC à Kingston sont de moins en moins nombreux d'une année à l'autre, cependant ceux-là se rappellent le bouleversement provoqué par le déménagement à Borden. L'école de Kingston a été le noyau autour duquel se sont organisés les éléments du corps du SGEMRC, et la source qui a donné naissance aux spécialistes du génie électrique et mécanique; ils y ont appris leur métier, le sens du devoir et l'esprit de corps. Bref, Kingston était leur second chez-soi.

Certes, les techniciens en aéronautique, les contrôleurs de la circulation aérienne et les membres du corps des sapeurs-pompiers, qui allaient appartenir à la nouvelle école, ont également été touchés. Et pourtant, entre juin 1970 et septembre 1985, l'EGAMFC a connu une progression rapide, pour devenir la plus grande école de métiers techniques des Forces canadiennes. L'EGAMFC a pratiquement délogé les éléments de l'ARC situés auparavant du côté sud de la base. Cette école était dotée d'un personnel de plus de six cents membres répartis dans soixante et un bâtiments, et on y décernait quatre mille diplômes par année. Pendant les toutes premières années, le commandement a été occupé alternativement par un représentant du génie aérospatial et par un représentant du génie du matériel terrestre, alors que le poste d'instructeur-chef appartenait à la spécialité qui n'était pas représentée au poste de commandement. À la longue, ce type de structure est devenu problématique, puisque le commandant devait également faire office d'instructeur-chef ou de « figure dominante » pour sa propre spécialité. Par conséquent, on a décidé de conserver le principe d'alternance au poste de commandement, mais de faire appel à une deuxième personne pour le poste d'instructeur-chef de manière à ce que les éléments air et terre soient représentés en permanence à cet échelon hiérarchique.

La compagnie des contrôleurs aériens a quitté la première l'EGAMFC pour se joindre à l'école civile. Les spécialistes des métiers liés aux forces aériennes, les techniciens du GMT et les membres du corps des sapeurs-pompiers faisaient toujours partie de l'EGAMFC. Il est arrivé qu'on remette en question l'appartenance de la compagnie d'instruction des pompiers (les membres portent l'insigne du génie à leur chapeau) à l'EGAMFC. Cependant, la situation existante s'est révélée plutôt avantageuse et aucun changement n'a été apporté. Toutefois, vers 1978, le quartier général du commandement aérien a étudié sérieusement la possibilité d'exercer un contrôle plus direct sur la formation des techniciens liés aux métiers de l'aéronautique. Cette remise en question a été, en partie, la cause de la division de l'EGAMFC en trois écoles distinctes : l'École des pompiers des Forces canadiennes, l'École de technologie et du génie aérospatials des Forces canadiennes et notre propre école, l'École du génie électrique et mécanique des Forces canadiennes. L'ETGAFC ne serait plus intégrée aux systèmes d'instruction des Forces canadiennes, mais elle relèverait du 14e groupe d'instruction du commandement aérien. Par contre, l'EPFC et l'EGEMCF n'ont pas fait l'objet de modifications et ont continué à relever du SIFC.

Un travail considérable a entouré la préparation et la réalisation de cette restructuration. En effet, de nombreux problèmes se posent quand il s'agit de créer trois écoles tout à fait distinctes à partir d'une seule. Comment peut-on, par exemple, doter trois salles de rapport d'un dépôt de dossiers complet, portant sur les dernières années, à partir d'un seul? Dans une certaine mesure, toutefois, la répartition des aménagements s'est faite assez facilement. Le changement le plus significatif à cet égard a été le déménagement du quartier général de l'ETGAFC dans le bâtiment Stedman, tandis que l'EGEMFC a continué d'occuper le Croil Hall. D'une manière générale, on peut dire que les membres de l'ETGAFC étaient heureux d'emménager dans un bâtiment assez récent situé à proximité du hangar et de la plupart des secteurs de formation. Cependant, le fait que les représentants de l'élément terre s'installaient dans un bâtiment qui porte le nom du vice-maréchal de l'Air Croil a suscité quelques commentaires. Les responsables des normes ont pu quitter l'ancien bâtiment du quartier général de l'ARC, pour s'installer dans leurs nouveaux bureaux au Croil Hall, après le départ des « autorités » de l'ETGAFC. Certains membres n'appréciaient pas tellement l'idée d'être placés sous l'œil vigilant de l'instructeur-chef. Par contre, les deux capitaines des normes considéraient que l'ancien bureau de l'instructeur-chef du génie aérospatial leur revenait à juste titre.

Pour célébrer ce nouveau départ, on avait organisé une grande parade, formée de trois bataillons représentant chacun une école, qui devait avoir lieu sur la rampe entre les hangars 7 et 8. Les membres du bataillon du GMT devaient porter la tenue S2 et le béret, tandis que les autres porteraient le képi. Après les répétitions du mardi 27 et du mercredi 28 août, la parade était bien rodée et tous les participants avaient hâte au vendredi pour « se pavaner ». Malheureusement, le mauvais temps s'est mis de la partie. De fait, il a plu comme jamais pendant les heures qui ont précédé la parade. Il fut donc décidé que la rencontre aurait lieu au hangar 17, mais cet endroit rendait impossible la tenue d'un défilé. Parmi les personnes présentes, il y avait le bgén A.C. Brown, commandant du SIFC et le bgén L.C. Price, commandant du 14e groupe d'instruction, chargés de passer les bataillons en revue, ainsi que le bgén J.I. Hanson, commandant de la base et ancien commandant de l'EGA MFC. Après le salut général, les deux officiers ont passé en

revue les bataillons de l'EGA MFC. Cet événement a été suivi d'une première cérémonie au cours de laquelle les trois officiers généraux ont ratifié les documents rendant effectif le déplacement de l'ETGAFC, qui relevait du SIFC, sous la direction du 14ᵉ groupe d'instruction, ce qui signifiait qu'elle deviendrait une unité pensionnaire de la base. Au cours d'une deuxième cérémonie, on a désigné le commandant de chacune des trois écoles. Le colonel J.G.G. Nappert a l'insigne honneur d'avoir été le dernier commandant de l'EGA MFC et d'être le premier commandant de l'EGEMFC. Chacun a conservé le bureau qu'il occupait et il a suffi de changer les insignes et la plaque des écoles. Les commandants entrèrent ensuite officiellement dans leurs fonctions. L'ETGAFC ne se considérait déjà plus comme un bataillon. Les cérémonies se terminèrent assez rapidement; après le départ des officiers généraux, on a servi des rafraîchissements à l'arrière du hangar à tous les spectateurs et aux membres du défilé.

De bon matin, le lundi 2 septembre 1985, tous les membres du personnel et tous les étudiants du GEMT se sont présentés à leur nouvelle école. Ce premier jour marquait le début d'une entreprise longue et progressive pour faire de la nouvelle école une institution tout aussi efficace que l'ancienne.



L'ETGAFC, qui relevait du SIFC, est placée sous la direction du 14ᵉ groupe d'instruction.
À l'avant-plan : le bgén L.C. Price, le bgén J.I. Hanson et le bgén A.C. Brown. À l'arrière-plan : le col B.E. Swan, le col J.G.G. Nappert et le maj C. McNeil.



Le bgén A.C. Brown et le lcol J.A.N. Nault passent en revue le bataillon du GEM de l'EGASMFC.



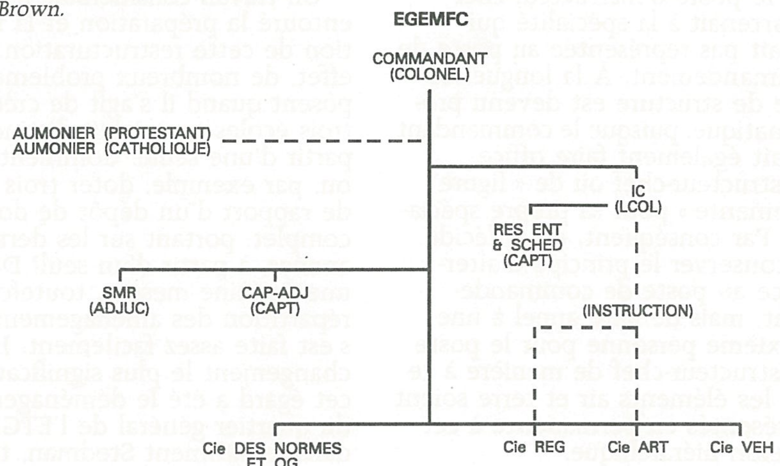
Les anciens commandants de l'EGA MFC, de gauche à droite : le col (retraité) H.E. Holland (1968-1972); le col D.J. Langdon (1979-1982); le bgén J.I. Hanson (1982-1985); le col J.G.G. Nappert (janvier-août 1985).



De gauche à droite sur la photo, le col B.E. Swan, le col J.G.G Nappert et le maj C. McNeil acceptant leur nomination à titre de commandant de leur école.



Les deux officiers chargés de passer en revue les bataillons qui ont participé à la parade marquant la division de l'EGASMFC. De gauche à droite : le bgén L.C. Price et le bgén A.C. Brown.



NORMES

Capitaine G.R.C. Emmerson

Comme le souligneront les divers articles portant sur l'EGEMFC, les membres de la compagnie des normes sont les seuls représentants de l'élément terre à avoir été déplacés. Cependant, cette question était beaucoup plus complexe qu'elle ne le laissait supposer. Bien sûr, l'ancienne compagnie des normes fut divisée en deux, la moitié de l'effectif allant à l'ETGAFC et l'autre à l'EGEMFC. Le problème d'un personnel réduit à douze personnes remettait alors en question le bon fonctionnement de la compagnie. Aussi, fut-elle intégrée au quartier général. Au risque de provoquer des réactions de mécontentement chez les étudiants qui ont suivi quelques cours, il importe de présenter les deux organigrammes afin de mieux illustrer les changements effectués.

Ces représentations font ressortir les deux grandes modifications apportées à l'organigramme de l'École. La salle des rapports est dirigée par un capitaine-adjudant chargé de l'administration du personnel de l'École et des étudiants. Le capitaine-adjudant n'est pas placé sous la direction de la compagnie des normes et du QG, mais il relève directement du commandant. La nouvelle compagnie des normes et du QG, commandée par un major, englobe maintenant deux pelotons; un officier des normes pour la Cie régimentaire ainsi qu'un très petit groupe préposé à l'adm. Le centre de traitement de textes (CTT) est maintenant sous la responsabilité du capt-adj et la librairie est sous la responsabilité de l'officier de l'instruction et des ressources qui lui-même relève directement du CI. En revanche, l'ancienne compagnie des normes est maintenant subdivisée en deux pelotons distincts qui, même s'ils remplissent des fonctions différentes, demeurent néanmoins reliés entre eux. D'une part, le peloton d'évaluation des métiers, commandé par un officier du perfectionnement de l'instruction (capitaine), s'occupe de toutes les questions relatives à l'évaluation telles que les vérifications du rendement ou la surveillance des classes pour s'assurer que les normes établies sont respectées. D'autre part, le peloton de la planification des métiers, commandé par un capitaine du GEM, est chargé de l'élaboration, de la rédaction et de la modification des plans de formation.

Comme les fonctions particulières du peloton d'évaluation seront traitées par son commandant dans un autre article, nous nous en tiendrons ici aux questions qui intéressent les membres du peloton de la planification des métiers. Trop souvent, dans les années passées, les membres de la compagnie des normes ont eu la réputation « de ne plus être dans le coup » et de gêner l'instruction pratique. Bien que ce jugement soit plutôt sévère, il semble justifié par une part de vérité. On ne peut empêcher certaines remarques fâcheuses, mais le lecteur verra que cette ancienne rumeur n'est plus justifiée. Très souvent, ce genre de problème résulte d'un manque de communication. Aussi, les rédacteurs ont-ils veillé à améliorer la communication et les relations de travail entre les représentants des normes, les instructeurs, les étudiants, les gestionnaires des unités de campagne, le personnel du QGSI et celui du QGDN.

Les cours dispensés présentement aux étudiants ont fait l'objet d'une longue et complexe préparation pour qu'ils puissent correspondre de façon précise aux besoins existants. Au cours d'une première étape, les membres du DSPM au QGDN procèdent à la rédaction des monographies de métier. Ces monographies décrivent les tâches dont l'étudiant doit s'acquitter avec succès ainsi que le niveau du cours qu'il doit réussir pour devenir un technicien compétent au sein d'une unité. Au cours d'une deuxième étape, le QGSI convoque un comité de rédaction des normes de cours, formé surtout de spécialistes d'expérience appartenant aux commandements, aux unités et à l'École, pour déterminer de façon précise le niveau/la norme de cours que devra réussir l'étudiant pour pouvoir exercer le métier décrit dans la monographie. À cette étape du processus, le rôle des rédacteurs du peloton de la planification des métiers prend sa pleine signification. Comme les rédacteurs font d'ordinaire partie du comité de rédaction des normes de cours, ils connaissent déjà assez bien la question qui les intéresse. Leur travail consiste à rédiger le plan de formation destiné aux compagnies d'instruction et aux instructeurs. Ce plan détermine le contenu du cours pour chacune des étapes de la formation ainsi que les documents de référence et le matériel pédagogique requis. Les rédacteurs doivent souvent lire un très grand nombre de publications civiles et militaires afin de recueillir la documentation la plus pertinente possible. Ils doivent également s'assurer que les anciens documents de référence sont toujours pertinents et qu'ils correspondent aux objectifs de rendement et de progression. Pour chaque paragraphe que lira l'étudiant, le rédacteur en aura lu dix. Instinctivement, nous savons que la nouvelle documentation pédagogique rédigée en trois jours correspond au contenu d'une journée de cours. Le plan de formation (souvent rédigé en étroite collaboration avec les instructeurs) est ensuite soumis à l'approbation du commandant, puis acheminé à la compagnie d'instruction. Il arrive que les instructeurs relèvent des lacunes relatives à un nouvel objectif de rendement, ou alors que le matériel utilisé sur place ait été renouvellé, modifié, etc. À ce stade, les instructeurs et les rédacteurs doivent pouvoir travailler en étroite collaboration. Les membres du peloton de la planification des métiers tendent maintenant à former de petits comités de rédaction de plans de formation réunissant instructeurs et rédacteurs. Ces petits comités pourront produire dès la première étape de rédaction des documents plus complets et plus précis qui ne nécessiteront pas de modifications ultérieures. En ce qui concerne la modification ou le renouvellement du matériel, on s'en remet souvent à l'instructeur qui possède le plus d'expérience pratique; sa compétence et ses observations sont fort utiles.

La charge de travail des rédacteurs n'a jamais été aussi

importante que maintenant. De fait, à cause de l'acquisition de nouveau matériel, des modifications importantes apportées et de la restructuration du métier, de nouveaux comités de rédaction des normes ont dû siéger pour réviser la plupart des cours de carrières et de métiers, ce qui signifie que les plans de formation correspondants devront être rédigés à nouveau. Cependant, cette question n'étant pas d'un réel intérêt pour le lecteur, précisons seulement avant de passer à autre chose, que la charge de travail des rédacteurs est au moins répartie sur les deux prochaines années.

On a demandé à chacun des adjudants-maîtres/adjudants chargés de la rédaction d'un métier particulier de faire état des derniers changements qui pourraient intéresser d'une façon générale les gens du métier. Ces changements font l'objet des paragraphes suivants.

TEC V 411

À la suite de la récente réunion des membres du comité de rédaction des normes du métier 411, de nombreuses modifications ont été suggérées quant au contenu et à la durée des cours. Les normes n'ont pas encore été approuvées, mais nous pouvons mentionner certaines des recommandations formulées. La durée du cours de NQ 3 est passée de 114 jours à environ 144 jours, dont 19 jours de formation générale. La prolongation de ce cours était nécessaire pour pouvoir intégrer des exercices supplémentaires afférents aux mathématiques, aux moteurs de faible puissance, au dépannage, à l'électronique et au soudage à l'arc. La durée du cours de NQ 5 augmenterait de 106 jours à environ 122 jours (dont 10 jours de formation générale) pour pouvoir consacrer plus de temps à l'électronique, à l'hydraulique, au soudage à l'arc, au conditionnement de l'air, au dépannage et à la réparation sur place. On a élaboré un nouveau cours de NQ6A d'une durée d'environ 55 jours (dont 15 jours de formation générale) qui constituerait un préalable pour les sergents. Ce cours, qui serait le dernier de la formation pratique de technicien, est axé principalement sur l'approfondissement des techniques de dépannage et de réparation sur place ainsi que sur l'hydraulique de puissance, la rédaction technique et le déploiement des unités du GEM en campagne. L'avenir du cours de NQ6B est encore incertain puisqu'il dépend des résultats des cours NQ6A et NQ7. Enfin, le nouveau NQ7 est un cours d'une durée de 36 jours, qui permettra aux membres de GEM de passer du grade d'adjudant au grade d'adjudant-maître. Ce cours englobera entre autres la rédaction technique ainsi que les questions relatives aux fonctions d'officier contrôleur, au processus d'évaluation sur place des besoins en effectifs et au fonctionnement des postes de commandement de la maintenance. Le cours pilote débuta en mars 1987.

TEC (A) T 421

L'instruction générale relative au GEM qui fut prolongée pour les veh techs sera aussi prolongée pour les autres métiers. Le premier cours sur les armes PRAP a été donné pendant le dernier trimestre de 1985 à l'intention des instructeurs qui ont ainsi pu mettre à l'essai le programme de formation. Les nouvelles armes furent introduites lors des cours NQ3 et NQ5 en 1986. Le C6 est maintenant enseigné au niveau NQ3 et NQ5 parce que son rôle a pris une importance considérable et elle sera dorénavant utilisée dans les unités d'infanterie. Le cours de QS sur les VBTU a été intégré aux cours de NQ3 et de NQ5. Ce dernier cours n'englobera plus les techniques d'usinage puisqu'elles sont traitées de façon appropriée dans le nouveau cours TEC MAT 441. Comme nous avons maintenant à notre disposition de nombreux appareils au propane, il faudrait sans tarder dispenser les cours de formation correspondants. Toutefois un manque de matériel pédagogique ainsi que de directives de la part du DSGT et du directeur de l'instruction individuelle ont retardé le début de ce cours. Enfin, le gilet de sauvetage porté par le personnel aéroporté parachuté près des cours d'eau et par le personnel à bord des véhicules amphibies est maintenant inscrit à la liste des appareils placés sous la responsabilité des techniciens du TEC (A) T. L'objectif de rendement indique que les étudiants doivent pouvoir sauter dans la piscine et gonfler leur gilet. Rien de tel pour retenir une leçon! Signalons que les tec mat pourraient avoir la responsabilité de cet objectif de rendement.

TEC SCT DE LA SÉRIE 430

Depuis 1985, nous avons fait deux grandes acquisitions : le MILIPAC (Military Portable Artillery Computer) et la nouvelle version du TOW 2. Le MILIPAC fait l'objet d'un cours donné du 28 octobre au 6 décembre 1985. Ce cours englobe également un programme de soudage de précision, une introduction à la technique de dépannage des microsystèmes FLUKE 9010A ainsi que la technique d'utilisation du téléimprimeur AM/UGC-74 A(v)3. Sur le plan de l'électronique, la nouvelle version du TOW 2 constitue un nouveau système d'armes pouvant fonctionner autant en mode analogique qu'en mode numérique. Ce système est doté d'un viseur thermosensible permettant le pistage des missiles. L'EGEMFC a également fait l'acquisition de deux autres systèmes TOW 2 complets qui seront utilisés dans le cadre du programme de formation.

TEC MAT 441

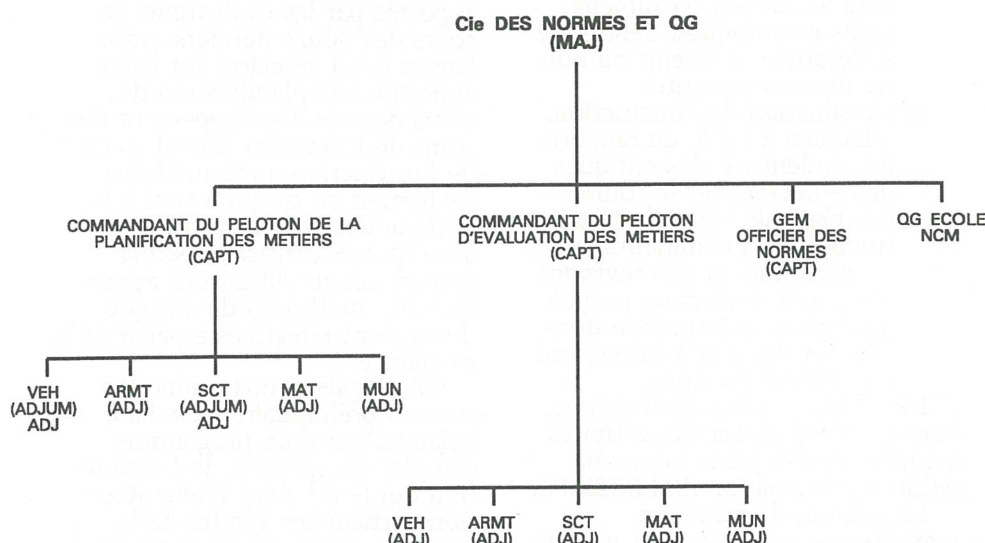
On peut dire que, d'une certaine façon, tous les aspects du cours de TEC MAT 441 présentent encore beaucoup d'intérêt, puisque le métier correspondant est très récent. Toutefois, certains points méritent une attention particulière. Ce nouveau cours englobe la réparation des véhicules monocoques à l'aide d'un banc d'essai/banc à tirer, une introduction aux matériaux composite de base et la technique de soudage des plaques de blindage. Le cours sur le soudage fait appel à l'utilisation de tous les métaux de construction des VBTP, des VBTU, des véhicules M109 et des véhicules de la famille Leopard. L'étudiant qui réussit ce cours obtient le titre de « maître-soudeur ». Certains seront également intéressés à suivre le cours d'usinage avancé. C'est en se perfectionnant que le touche-à-

tout pourra passer maître dans bien des domaines.

TEC MUN 921

Il s'agit bien du cours de TEC MUN 921. Rappelons-nous que ces membres du service de la logistique, qui exercent des fonctions plutôt relatives au génie, ont été intégrés à l'EGEMFC. On compte deux techniciens TEC MUN 921 dans la compagnie des normes, soit un dans le peloton d'évaluation et un dans le peloton de la planification. Ces deux personnes résolues s'occupent de questions intéressantes, mais selon eux, les changements significatifs n'ont pas encore été effectués. D'une part, on étudie la possibilité de préparer deux QMS, dont l'une porterait sur les munitions utilisées par l'élément de mer et l'autre sur les missiles téléguidés. Il est également probable qu'un comité de révision envisage d'apporter des modifications importantes au métier existant. D'autre part, la durée du cours de QN6B a été réduite de huit jours, tandis que celle du cours de NQ5 a été prolongée d'autant. Le transport de matière dangereuse a été ajouté au contenu du NQ5. Dans un ordre d'idées plus général, le cours de NQ 6A 921 est un cours par correspondance d'une durée de six mois, au terme duquel l'étudiant doit passer un examen et signer un rapport de cours. Dans un certain sens, ce cours peut être comparé à la formation en cours d'emploi des métiers de la série 400, mais à la différence que le contenu du cours est traité de façon exhaustive et conformément à une norme commune vérifiée.

Les points mentionnés précédemment pourront avoir été repris dans divers articles afférents aux compagnies d'instruction, mais le lecteur comprendra que la compagnie des normes et les compagnies d'instruction ont le même intérêt et la même responsabilité envers les questions relatives aux métiers.



PELOTON D'ÉVALUATION DE L'EGEMFC

Capitaine E. Ronsyn, TDO

La formation donnée à l'EGEMFC, soit l'un des plus grands centres d'instruction des FC, est un processus important auquel sont consacrés beaucoup de temps, d'argent et de main-d'œuvre à chaque année. Par conséquent, il incombe avant tout au personnel du peloton d'évaluation de s'assurer de l'efficacité et de l'efficience de tous les cours de formation dispensés à l'EGEMFC. Ces mesures permettent de doter les FC d'un personnel hautement compétent à un coût minimum et, par le fait même, d'améliorer l'efficacité opérationnelle globale des FC.

PELOTON D'ÉVALUATION DE L'EGEMFC

La publication 9000(1) des Forces canadiennes définit de façon précise l'ÉVALUATION comme « un processus permettant de mesurer l'efficience de l'efficacité de l'instruction afin de contrôler et d'améliorer la planification et les méthodes d'application des programmes ». Le système de formation individuelle des FC est soumis à deux types d'évaluation.

a. L'évaluation de l'étudiant, faite au moyen d'examens écrits et pratiques, détermine si l'étudiant a atteint ou non les normes prescrites.
b. L'évaluation de l'instruction, effectuée à l'aide de rapports de rendement, des critiques des étudiants sur le cours, des plans de cours de l'instructeur, des commentaires du personnel et des révisions des cours, détermine jusqu'à quel point la formation donnée aux étudiants correspond à la norme prescrite.

L'évaluation étant ainsi définie, nous pouvons traiter des activités actuelles et des plans futurs du peloton d'évaluation de l'EGEMFC.

Le peloton d'évaluation regroupe six membres, soit un officier du perfectionnement de l'instruction et cinq sous-officiers représentant chacun un métier. La bonne marche des travaux repose sur une communication et une collaboration étroites entre les responsables de la planification, les instructeurs et les évaluateurs. Ces derniers seront alors en mesure d'assurer que la formation donnée aux étudiants correspond aux normes prescrites par les unités opérationnelles.

Depuis la restructuration de l'École en août 1985, le personnel du peloton d'évaluation s'est intéressé particulièrement à l'amélioration de l'évaluation de l'étudiant et a mis sur pied un « système d'examens centralisé ». La création de ce nouveau système commandait la réorganisation et la vérification de toutes les banques de questions et d'examens ainsi que le perfectionnement des procédés relatifs à l'administration, au barème de correction et à l'analyse. Grâce au travail assidu des évaluateurs et des instructeurs, on a pu établir une banque de questions et d'examens centralisée ainsi qu'un système de correction par ordinateur, et obtenir une analyse statistique des examens effectués. Les évaluateurs possèdent maintenant les outils qui leur permettent de porter un jugement fondé et vérifiable sur la validité et la pertinence des questions, des examens, des tendances et des problèmes soulevés.

L'évaluation de l'étudiant a été l'objet principal des changements apportés par les évaluateurs au cours des douze derniers mois; l'autre objet principal fut l'aide apportée à la planification des cours dans le développement des plans de formation. L'évaluation de l'instruction a été modifiée seulement en ce qui a trait à la critique des étudiants sur le cours ainsi qu'aux consignes permanentes. Les modifications apportées aux méthodes de critique devenaient effectives à partir de la mi-mars 87.

On a également terminé les travaux préliminaires relatifs à l'élaboration d'un programme complet de contrôle de l'instruction qui fera l'objet d'une attention particulière à la fin de la présente année. Ce programme de contrôle comprendra une évaluation détaillée des éléments suivants :

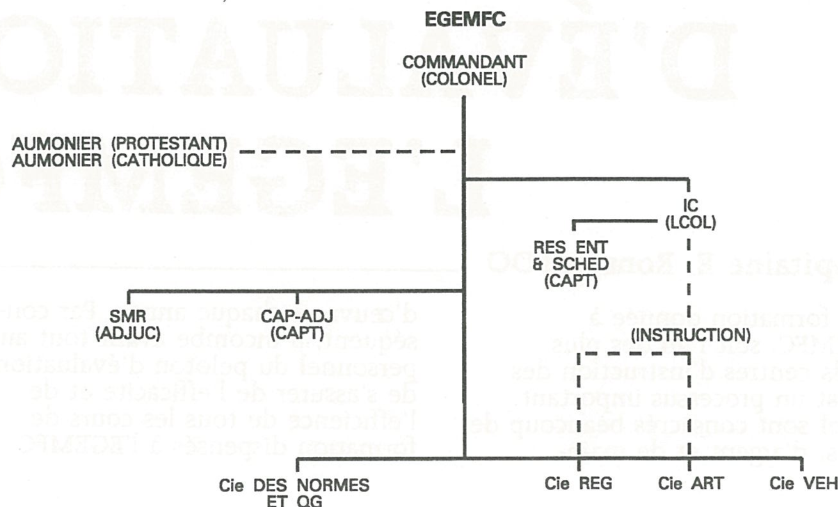
a. le contenu du cours;
b. la répartition des heures de cours;
c. les méthodes pédagogiques;
d. le plan de cours de l'instructeur;
e. la documentation liée à la formation;
f. le matériel pédagogique;
g. les installations.

Le contrôle des méthodes d'instruction relève, cependant, de la compétence du superviseur de l'instruction. Ce dernier contrôle les activités de chacun des instructeurs au moins une fois tous les six mois. L'évaluateur des normes peut participer au contrôle, mais seulement à la demande du superviseur et en étroite collaboration avec celui-ci.

Le peloton d'évaluation prévoit ajouter à ses tâches les mesures suivantes :

a. la révision annuelle des cours;
b. la mise à jour annuelle des banques de questions et d'examens;
c. la mise au point d'un programme d'évaluation du matériel pédagogique visant l'amélioration globale de la qualité de l'équipement existant;
d. la ré-introduction de la liste de contrôle comme le seul moyen vraiment approprié pour évaluer un examen pratique (comparé à l'examen écrit).

Le peloton d'évaluation représente l'outil principal de contrôle de la qualité de l'École qui permet de déceler les questions épineuses ou de résoudre les problèmes soulevés. Grâce à la cueillette, à l'analyse et à l'interprétation des divers renseignements, on peut assurer l'efficacité et l'efficience globales de l'instruction donnée à l'EGEMFC.



COMPAGNIE RÉGIMENTAIRE

par le major J.L.J.M. Gladu

INTRODUCTION

La compagnie régimentaire vous souhaite la bienvenue. Dans les lignes qui vont suivre je tenterai de décrire brièvement les principaux changements qui se sont produits à la compagnie au cours des dernières années et d'exposer ce que l'avenir nous réserve.

FORMATION DES OFFICIERS DU GEMT

En octobre 1985, un comité de rédaction de normes de cours (NC), sous la présidence du lcol Lydon, a élaboré de nouvelles NC très complètes pour le cours élémentaire et le cours avancé des officiers du GEMT. Ce comité a également défini les monographies pour la spécialité avancée du GEMT et pour la formation intensive en cas de guerre, tant pour les emplois en garnison qu'en campagne.

Les NC du cours élémentaire des officiers du GEMT ont été les plus touchées par ces changements. Le comité s'en est tenu fidèlement aux monographies de la classification et à cet égard, on a vérifié la pertinence de chacun des objectifs de rendement (OREN). On a créé de nouveaux objectifs de rendement pour répondre à l'introduction de nouvelles technologies et à la mise en service de nouveaux appareils. Chaque objectif devra désormais être atteint à l'intérieur d'une même phase d'instruction. L'introduction de la micro-électronique dans la phase III a constitué pour nous le changement le plus important.

La phase II, qui demeure essentiellement de nature tactique, vise à assurer que l'élève-officier possède les aptitudes pour commander un peloton d'entretien en campagne. On cherche actuellement à réduire d'une semaine la durée de cette phase, afin de permettre aux élèves des CMC de prendre quelques jours de congé pendant l'été.

La phase III serait également écourtée d'une semaine. Cette phase d'instruction est surtout consacrée aux aspects technologiques et techniques du matériel militaire. Dans le but de permettre le regroupement de tous les sujets techniques à l'intérieur de cette phase, la partie sur la gestion a été reportée à la phase IV. La compagnie s'occupe maintenant de l'enseignement de l'électronique et sera, d'ici quelques années, en mesure d'offrir, sur place, la période d'instruction consacrée à la radio et au radar. L'exercice « Dirty Hands », où on met à l'épreuve les qualités de chef et les aptitudes techniques des étudiants, demeure l'étape marquante de la phase III.

La phase IV conserve les mêmes objectifs : préparer le jeune officier du GEMT à assumer des responsabilités relatives à l'administration, au contrôle, à l'instruction et, par-dessus tout, à prendre le commandement d'un peloton d'entretien de première ou de deuxième ligne, en campagne ou en garnison. Cette phase d'instruction, qui n'est maintenant offerte qu'à l'automne, exige de la part des étudiants environ quatre heures de travail personnel à tous les soirs.

On continue d'évaluer les aptitudes au commandement au cours de chacune des phases d'instruction; au cours de la phase II, on offrira dorénavant une période d'instruction théorique de 12 heures sur l'art du commandement.

Le nombre de nos étudiants a considérablement augmenté, et les effets de cette augmentation se sont fait sentir sur notre compagnie, de même que sur la base de soutien. Pour l'année 1986–87, nous prévoyons accueillir plus de 40 étudiants à chacune des phases d'instruction, et il en sera de même pour l'avenir immédiat.

La compagnie régimentaire ne prétend pas former des lieutenants du GEMT infaillibles, cependant, nous sommes persuadés que ces officiers accèdent à leur premier emploi avec toute la compétence nécessaire.

INSTRUCTION GÉNÉRALE — SOUS-OFFICIERS ET SOLDATS

La compagnie régimentaire continue d'offrir l'instruction générale pour toutes les spécialités du GEMT. Ainsi, on y donne les cours suivants : un cours de QM 3 d'une durée de 12 jours, une période d'instruction de deux jours et demi sur le SIGMT dans le cadre d'un QM 5, et un cours de QM 6B d'une durée de 14 jours.

Un comité de rédaction des normes de cours (NC) a siégé en novembre 1985, sous la présidence du major Boisvert; la compagnie du QG et des normes s'affaire présentement à rédiger les plans d'instruction. Notre compagnie sera surtout touchée par la création du cours de QM 7 qui remplacera le cours actuel d'instruction générale QM 6B. La mise au point se poursuit, et un cours pilote pourrait être offert avant la fin de 1986.

Deux facteurs ont surtout marqué la compagnie régimentaire au cours des années : l'augmentation du nombre des étudiants et la mise en place de nouveaux cours. À partir du 1er avril 1986, notre groupe d'instruction pour les cours de QM 3 devrait pouvoir compter sur un effectif complet, à savoir un capitaine, un adjum, un sgt technicien de véhicules, trois cplc, (SCT, armes et technicien des matériaux), et un cplc technicien en approvisionnement. On a également entrepris des démarches pour faire ajouter deux capitaines à l'effectif du groupe d'instruction aux officiers; l'apport de personnel extérieur au cours de l'année serait ainsi moins nécessaire.

CONCLUSION

En ce qui a trait à l'éventail des cours offerts, notre mission demeurera la même pour l'année 1986–87. Cependant, soulignons que le nombre de nos étudiants continue d'augmenter.

Si nos moyens sont réduits, notre mission n'en demeure pas moins importante.

ARTE ET MARTE

BREF APERÇU DE LA COMPAGNIE DES VÉHICULES

par le Major J.E.D. Turbide

HISTORIQUE

Dès sa mise sur pied, la compagnie des véhicules de Kingston (Ontario) fut immédiatement intégrée à l'École royale canadienne du génie électrique et mécanique (GEMRC). En 1971, sous la direction du major Jerry Pothier, elle fut déplacée à Borden et intégrée à l'École du génie aérospatial et du matériel des FC (EGAMFC). Le 1er septembre 1985, la Compagnie a joint les rangs de la toute récente École du génie électrique et mécanique des Forces canadiennes (EGEMFC).

ORGANISATION

Le 3 septembre de la même année, la compagnie des véhicules subissait une restructuration interne afin de mieux répondre aux besoins en formation des techniciens de véhicules 411. On devait alors tenir compte des facteurs suivants :

a. effectif maximal disponible : trois officiers et 83 sous-officiers;
b. activités réparties dans dix bâtiments différents;
c. formation complète des techniciens de véhicules, y compris les QMS, les miliciens ou les réservistes et les cadets;
d. formation, en français et en anglais, des QM 5 et des miliciens ou réservistes;
e. manque de bureaux et d'espace en général dans certains bâtiments.

De façon à pouvoir s'acquitter efficacement de ces lourdes tâches, la Compagnie a été restructurée en trois éléments principaux :

a. un QG réduit appuyé d'une cellule de ressources didactiques formant le peloton QG et soutien;
b. deux pelotons placés sous le commandement d'un officier, avec un adjum au poste de commandant-adjoint.

Dans le peloton QG et soutien on retrouve le commandant, l'adjuc dans son rôle d'instructeur technique supérieur (ITS), le sergent-major de compagnie et la cellule des ressources didactiques. Les deux pelotons principaux sont structurés de la même manière : ils comptent trois sections, dirigées par un adjudant, et subdivisées en cellules chargées de l'enseignement de métiers regroupés en troncs communs* (un organigramme aurait sans doute été utile).

TÂCHES PRINCIPALES

La compagnie des véhicules est chargée de la formation des techniciens de véhicules des Forces canadiennes. Cette formation recouvre tous les aspects de la spécialité et englobe les cours ci-après :

a. technicien de véhicules 411, qualification de métier 3, en anglais seulement;
b. technicien de véhicules 411, qualification de métier 5, en anglais et en français;
c. technicien de véhicules 411, qualification de métier 6B, en anglais seulement;
d. entretien de l'équipement du génie (EEG), QMS 411.02, en anglais seulement;
e. obusier M109 et dépanneuse M578, QMS 411.07, en anglais seulement;
f. matériel de servitude pour les aéronefs et les pistes d'atterrissage, QMS 411.11;
g. entretien et récupération du char Leopard, QMS 411.01, en anglais seulement;
h. phase 3 de la formation spécialisée des officiers du GEMT, en anglais seulement;
j. technicien de véhicules de la milice, qualification de métier 1 et 2, en anglais et en français;
k. introduction à la mécanique automobile, à l'intention des cadets, en anglais seulement.

Chaque cours peut recevoir au plus douze étudiants. Pendant une année, la Compagnie est en mesure d'offrir les cours suivants : douze cours de QM 3, dix-neuf de QM 5, 4 de QM 6B, quatre cours d'entretien et de récupération du char Leopard, deux cours d'entretien du M109 et de récupération à l'aide du M578, auxquels viennent s'ajouter quelques cours sur l'entretien du matériel du génie et sur le matériel de servitude. De plus, à deux reprises au cours de l'année, la Compagnie doit assurer des prestations de soutien à la phase 3 du cours de formation spécialisée des officiers du GEMT. À chaque occasion, 26 officiers et sous-officiers sont affectés aux opérations en campagne pendant une semaine, et à l'instruction technique, en classe, pendant 12 jours. Globalement, dans ses 11 cellules et ses 10 bâtiments, la Compagnie offre des cours de formation à environ 600 étudiants par année.

CONSTRUCTION DE NOUVEAUX BÂTIMENTS

Depuis l'arrivée de la Compagnie à Borden en 1971, la construction de nouveaux bâtiments a représenté un sujet à la fois préoccupant et exaspérant. Au début, le major Pothier disposait des hangars H-7, H-10, H-18 et du bâtiment A-179 pour y emménager des salles de classe, des salles d'entraînement et des bureaux. Depuis lors, le hangar H-6 et les bâtiments A-34, A-81, A-146, A-165 et A-218 sont venus s'ajouter aux autres installations. Toutefois, le programme de formation ayant pris de l'ampleur et les FC ayant acquis de nouveaux véhicules, la Compagnie se trouve de nouveau confrontée à un problème d'insuffisance de bureaux et de locaux pour la formation. Au début, le

BREF APERÇU DE LA COMPAGNIE DES VÉHICULES

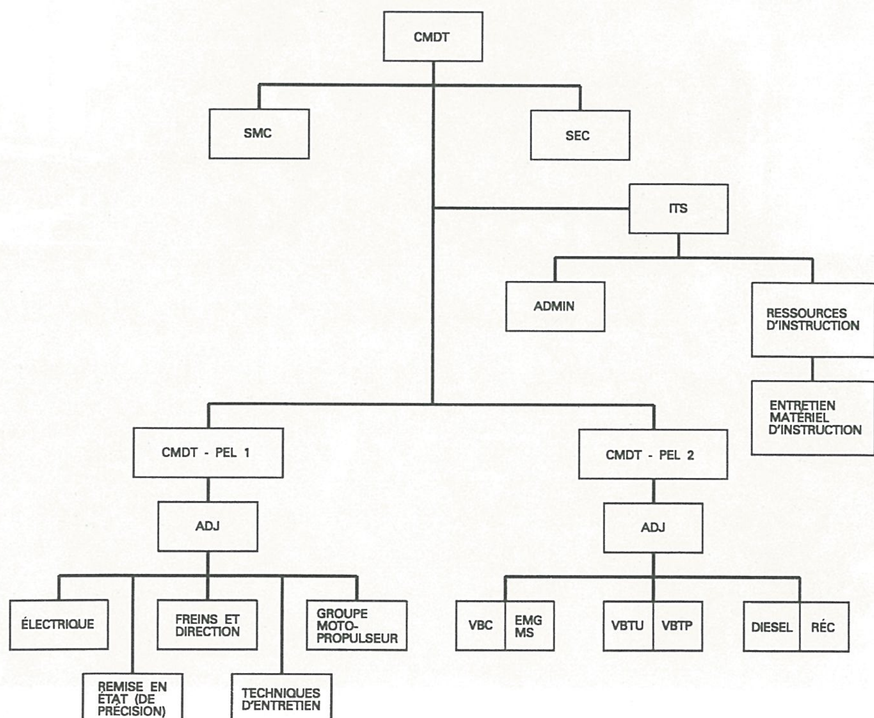
hangar H-18 avait été mis à la disposition de la Compagnie par la division aérienne de l'EGASMFC, maintenant devenu ETGAFC, pour une période déterminée; en cas de rétrocession, il faudra donc prévoir la construction d'un autre bâtiment pour le remplacer. Pour la première fois, en 1979, la nécessité de construire un nouveau bâtiment a été démontrée dans une étude; celle-ci a été revue et mise à jour au cours des trois années suivantes, à mesure que survenaient de nouveaux besoins. La première étude d'aménagement a été réalisée en 1982, pour ensuite être revue et mise à jour en avril et en septembre 1983, de façon à tenir compte de la nouvelle durée des cours, des nouvelles QMS et des diverses remises à jour du métier. La première ébauche des monographies non-officiers a été complétée en juillet 1984. On a par la suite défini les nouvelles exigences des différents métiers, pour les adopter définitivement dès le 27 septembre 1984. Les monographies ont donc été mises à jour, et elles ont fait l'objet d'une révision en mai 1985. Le déplacement de l'ETFC de St-Jean à Borden, l'ajout d'autres exigences concernant les métiers, et l'indécision quant à la durée des cours de QM 3, QM 5 et QM 6B ont subséquemment rendu nécessaire une nouvelle révision de l'ensemble des monographies. Le 7 novembre 1985 on proposait de nouvelles monographies qui répondaient aux besoins existants, sauf en ce qui a trait au déménagement de l'ETFC et la nouvelle durée des cours. En janvier 1986, le QGSI exigeait la préparation de nouvelles monographies qui tiendraient compte du déplacement de l'ETFC et de la nouvelle durée des cours. Notons que le cours de QM 3 dure 133 jours, le QM 5 dure 126 jours, le QM 6A dure 39 jours, et que la durée du QM 6B ne change pas. L'étude devrait être complétée au plus tard le 1er avril 1986. Les nouvelles installations sont toujours prévues pour juillet/août 1989.

CONCLUSION

Au cours des deux dernières années, la compagnie des véhicules a fait partie de deux écoles différentes, a connu cinq restructurations et a été dirigée successivement par quatre commandants. Il est intéressant de noter que le major Pothier y a fait ses premières armes à titre de commandant et qu'un de ses subordonnés à l'époque occupe présentement le poste de commandant, également pour la première fois de sa carrière. En dépit des difficultés de croissance, la Compagnie fonctionne maintenant à plein régime et continue de manifester beaucoup de dynamisme.

Les courts articles et les photos qui suivent proviennent des cellules d'instruction, et ont pour but de compléter l'information contenue dans le présent article.

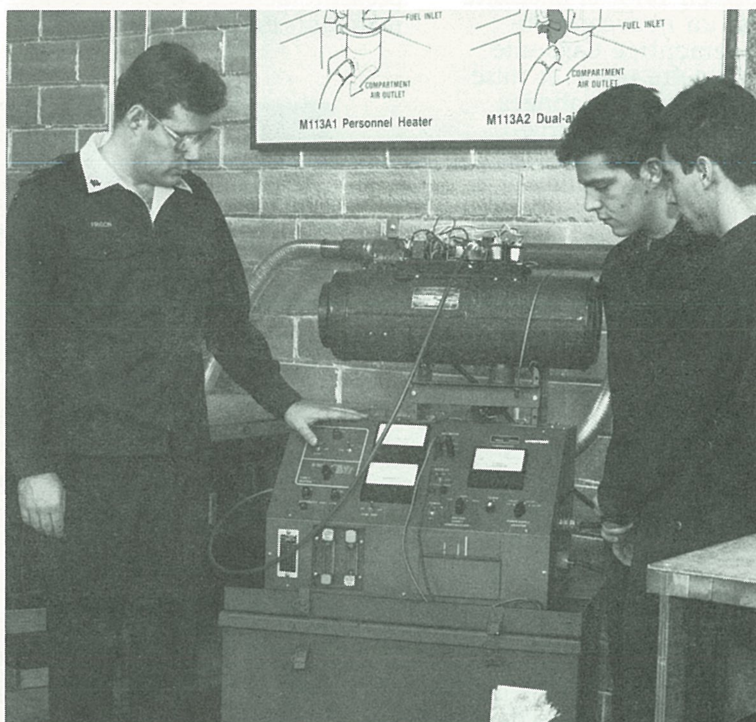


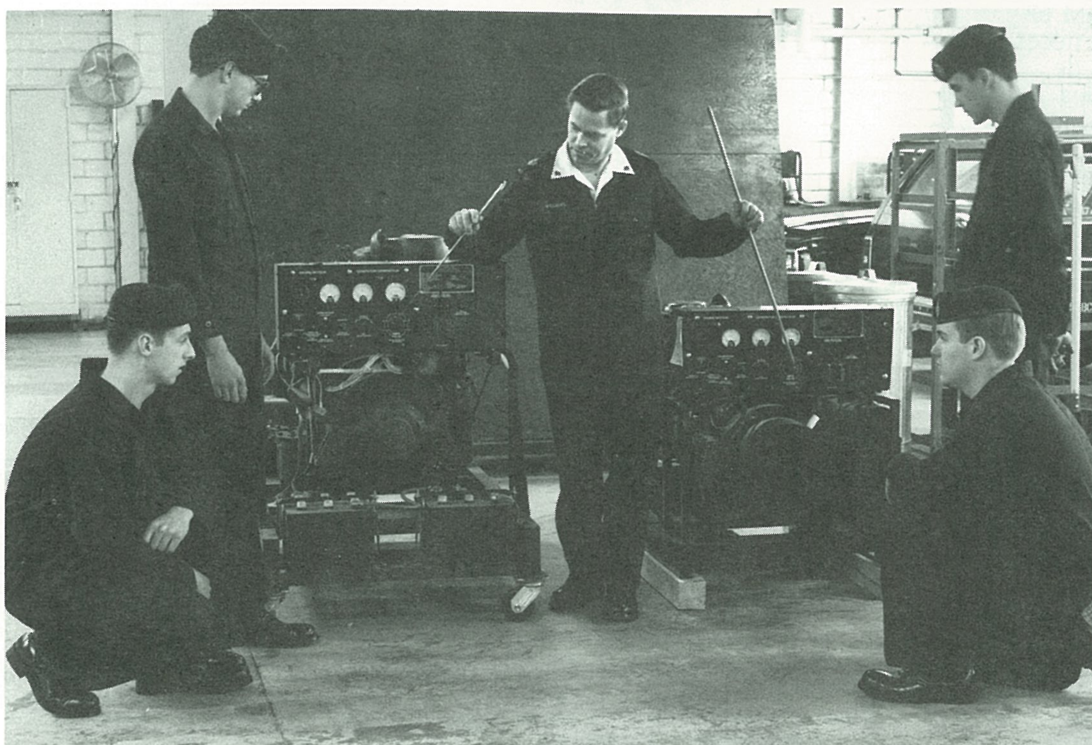


PELOTON 1 — SECTION D'ENTRETIEN TEV/ ENTRETIEN COURANT

Quelques changements ont eu lieu à la section TEV/ENTRETIEN COURANT de l'EGEMFC depuis le dernier numéro de la revue GEM. Au cours de l'automne 1984, un nouveau banc d'essai pour les chaufferettes a été adopté pour les cours de QM 3 et de QM 5. Cet appareil sert à vérifier les circuits électriques et le système de distribution du carburant des divers types d'appareils de chauffage à polycarburant utilisés dans les Forces canadiennes.

De plus, nous sommes à préparer les plans d'instruction sur les nouvelles génératrices diesel DEUTZ de 3 kW et de 10 kW, pour les cours de QM 3 et de QM 5. Nous osons croire que les plans seront complétés au plus tard à l'été 1986.





PELOTON 1
SECTION DES FREINS ET DE LA DIRECTION

En général, les gens ignorent ce qui peut causer les marques noires qu'on retrouve un peu partout sur nos routes. En réalité, elles sont le résultat de l'application brusque des freins à air comprimé des camions.

Nos voisins, les États-Unis, ont fait adopter une loi (Loi nº 121) en 1975, dans le but de remédier à ce danger.

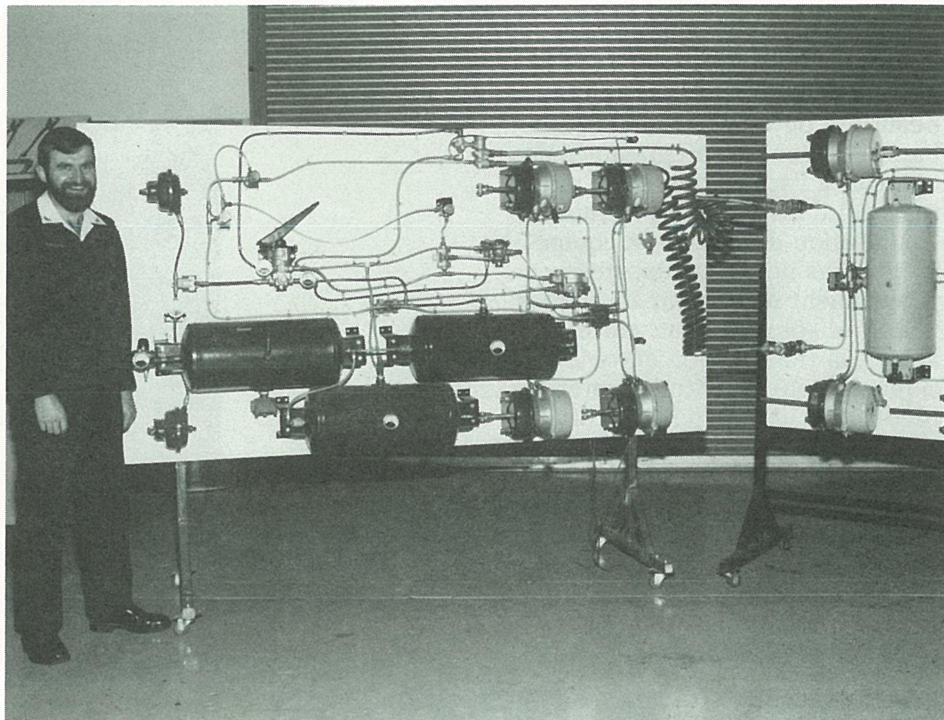
Les « poids lourds » doivent désormais être munis d'un système de freinage double de façon à éviter les applications brusques inutiles.

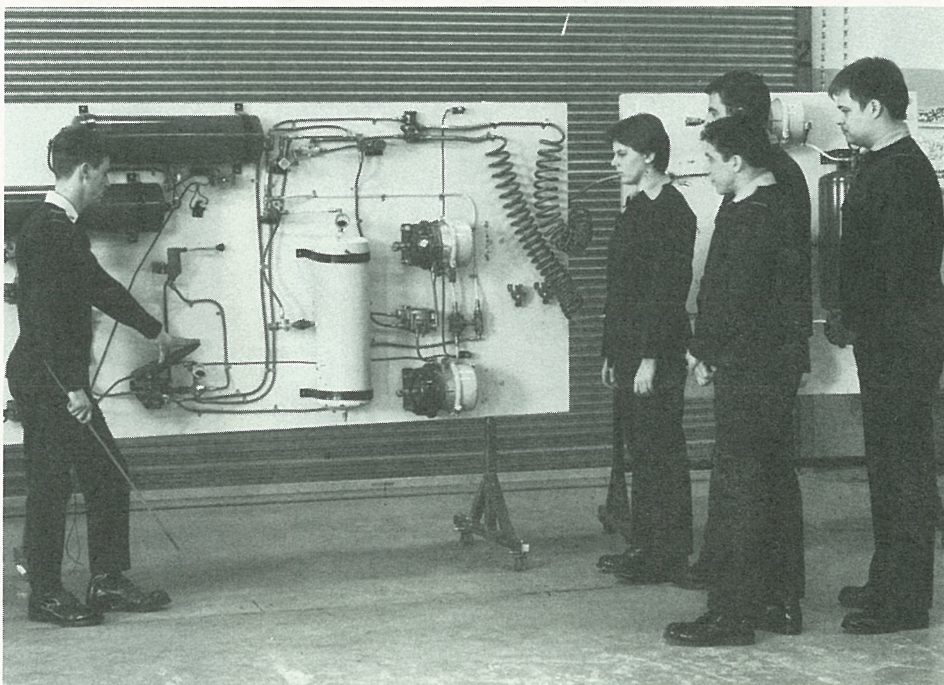
L'industrie canadienne du camionnage et les Forces canadiennes ont adopté les mêmes normes de sécurité.

Un nouveau dispositif d'instruction pour le freinage a donc été adopté récemment par la section des freins et des dispositifs de direction de la compagnie des véhicules de l'EGEMFC.

Un tableau de freinage pneumatique dernier cri a remplacé l'ancien matériel d'instruction; de nombreux techniciens de véhicules se rappelleront avec nostalgie ce vieux camion à incendie qu'ils avaient baptisé « MATILDA ». Le nouveau dispositif d'instruction a été conçu par le cpl Turcotte, instructeur à la section des freins et des dispositifs de direction de la compagnie des véhicules.

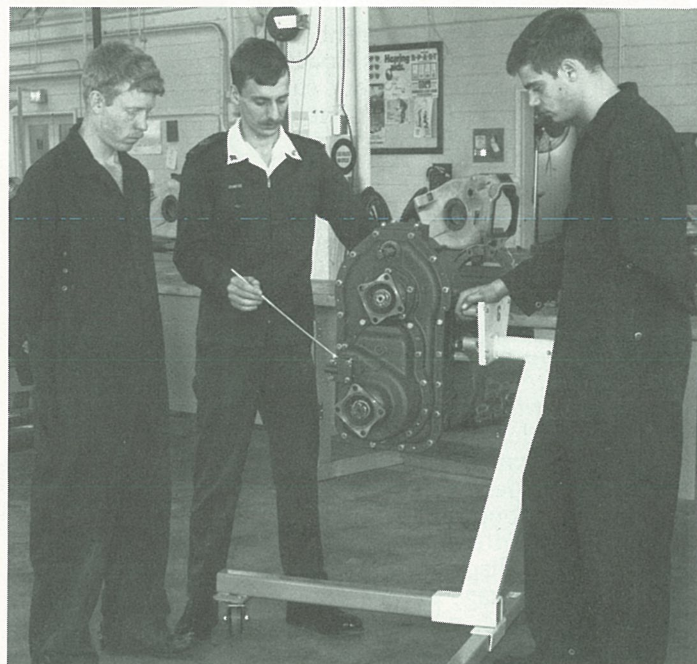
Le nouveau tableau est non seulement beaucoup plus petit, mais il est aussi muni de canalisations d'air chromocodées correspondant aux représentations utilisées en classe et des appareils pneumatiques les plus récents. Enfin, il comporte à la fois un circuit simple et un circuit double (circuit 121).

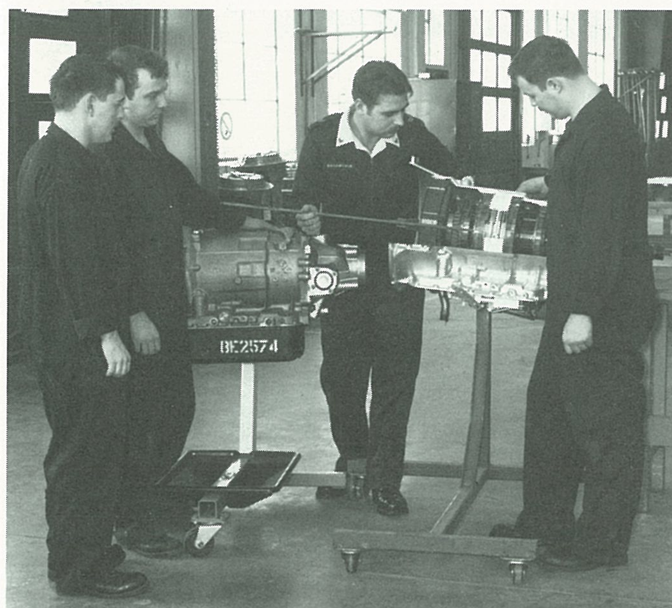


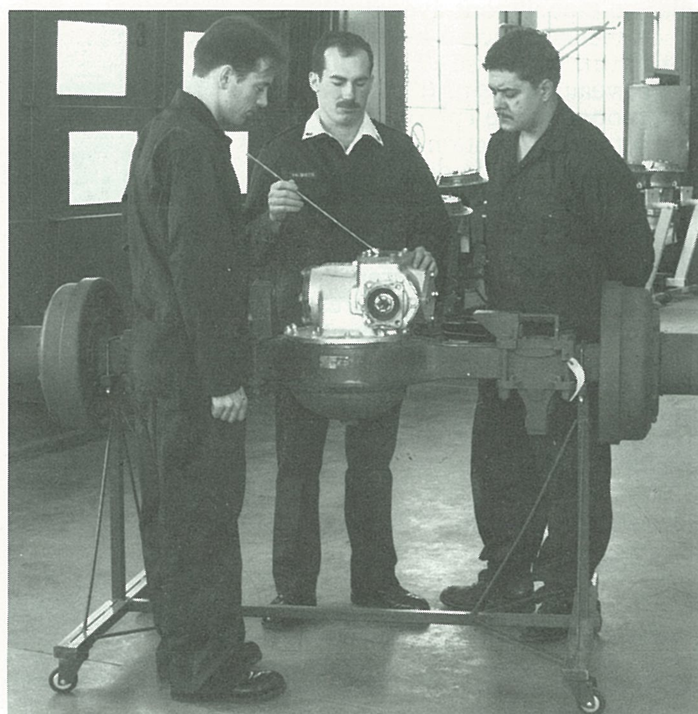


SECTION DU GROUPE MOTOPROPULSEUR — PELOTON 1

Au cours des deux dernières années, la SECTION DU GROUPE MOTOPROPULSEUR a consacré beaucoup de temps et d'efforts à l'amélioration des programmes de cours et à l'acquisition de nouveau matériel d'instruction, y compris l'acquisition de nouveaux équipements. Les nouveaux appareils proviennent du camion 2½ tonnes VLMR et comprennent, entre autres, la transmission automatique, la boîte de vitesses intermédiaire et le différentiel Allison MT 643. Ces éléments servent à enseigner la théorie et les techniques de remise en état aux étudiants des cours de QM 3, QM 5 et de QM 6B. Au cours de la prochaine année, on donnera pour la première fois les cours sur la nouvelle Jeep ILTIS.







PELOTON 2
SECTION DIESEL

À l'instar de tout organisme qui doit rester bien au fait de l'évolution technologique, la compagnie des véhicules a connu de nombreux changements au cour des dernières années, et la section diesel n'y a pas échappé.

La Section a intégré dans son programme d'instruction le nouveau moteur Détroit, à quatre temps, de 8,2 l, dont est muni le nouveau camion militaire de 2½ tonnes VLMR. Le cours de QM 3 traite des notions générales relatives à la fabrication et au fonctionnement, tandis que le cours de QM 5 explore plus en détail le fonctionnement, les systèmes de distribution du carburant et le dépannage.

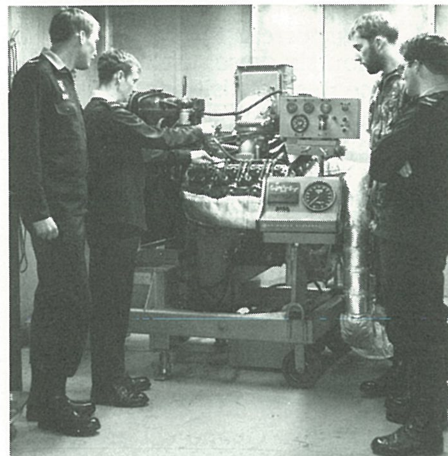
La section VBTU ayant cessé d'utiliser le moteur diesel Détroit à deux temps 6V53-T pour l'enseignement des techniques de mise au point, ce dernier a été adopté par la section diesel pour l'instruction en matière de fabrication, de mise au point et de dépannage pour les cours de QM 3, QM 5, QM 6B et de QMS.

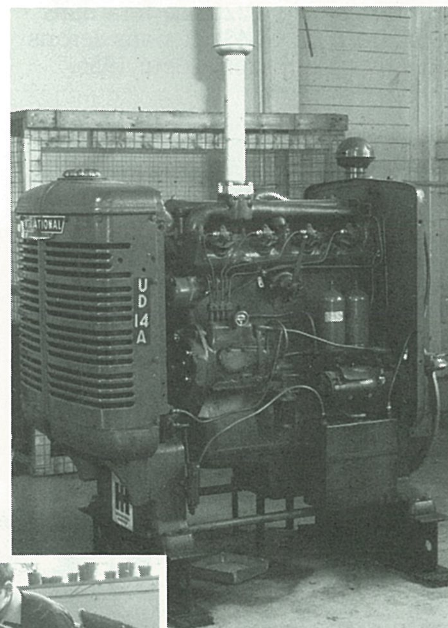
Au printemps de 1985, la majorité des instructeurs de la section diesel ont participé à un stage d'une semaine à la société Cummins Ontario de Toronto, ce qui leur a permis de mettre à jour leurs techniques d'entretien et de mise au point. Ces nouvelles techniques, qui sont décrites à l'instruction C-36-CUM-015/MN-00Z, permettent d'améliorer le rendement et l'efficacité générale du moteur Cummins 250 à 6 cylindres (utilisé sur les véhicules militaires réguliers de 5 tonnes).

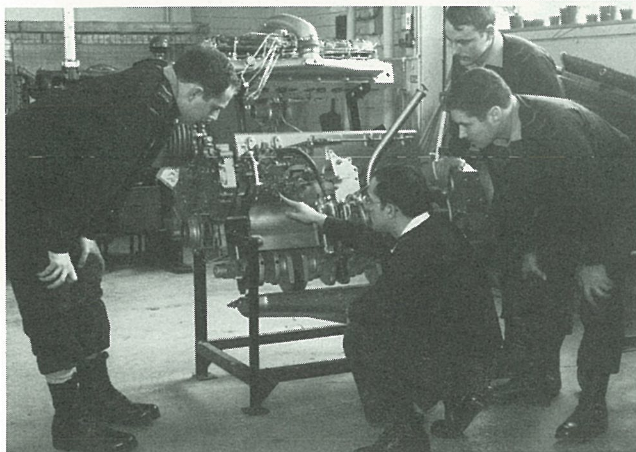
On poursuit la mise à jour de la théorie sur les moteurs Caterpillar et International étudiés dans les cours d'entretien du matériel du génie et du matériel de servitude et du QM 6B, afin de demeurer à la fine pointe des changements et de l'évolution des techniques dans le domaine des moteurs diesel.

La section diesel a réussi à bien assimiler tout ce progrès technologique si essentiel pour l'avenir. Une question touchant l'histoire du moteur diesel intrigue cependant notre section. En effet, il y a depuis plusieurs années dans le hangar 7 un moteur rouge International Harvester U.D. 14A à six cylindres (à essence ou au diesel) dont personne ne semble connaître la provenance. On aimerait savoir, entre autres, à quel endroit, à quelle époque, à quelles tâches et dans quel type de véhicule il a été utilisé. S'il y a parmi vous des vétérans du métier qui connaissent bien ce moteur, nous les prions de communiquer avec notre section afin de nous aider à élucider ce mystère. Il serait plus convenable que l'École connaisse un peu mieux les origines du moteur avant de l'expédier au musée.

Enfin, on a réduit les dangers que présentait pour la santé le système défectueux d'évacuation d'air installé au hangar 7 : on a enlevé l'ancien système pour le remplacer par des sorties d'air distinctes dans chacune des cellules insonorisées. On a ainsi réduit les émanations nocives dans le bâtiment, ce qui permet à tous et chacun de mieux respirer (sans jeu de mots).







PELOTON 2
SECTION VBTP/VBTU

Le transporteur BV206, de fabrication suédoise, est l'une des plus récentes acquisitions de la compagnie des véhicules. Ce véhicule, muni d'une remorque, se déplace au moyen de chenilles entièrement motrices. Présentement, il est surtout utilisé dans le cadre de la mission CTAM. Il ne fait pas encore partie de notre programme d'instruction, mais l'adjum Prodaniuk (normes), l'adj Phillips et le cplc Jutras ont participé à un stage d'introduction de deux semaines au CETT, à la BFC d'Ottawa. Quand cet article paraîtra, l'adjum Prodaniuk et le cplc Jutras auront terminé un stage d'entretien de deux semaines chez le constructeur, en Suède. Nous prévoyons que l'instruction sur le BV206 se fera dans le cadre d'un QMS, et nous serons fin prêts à débuter à l'été 1986.







PELOTON 2
SECTION EMG/MS

Notre section va vraiment de l'avant notamment en ce qui a trait à l'acquisition de nouveau matériel d'instruction.

Les deux cours que nous offrons sont de plus en plus intéressants et profitables, à la fois pour les étudiants et pour les instructeurs.

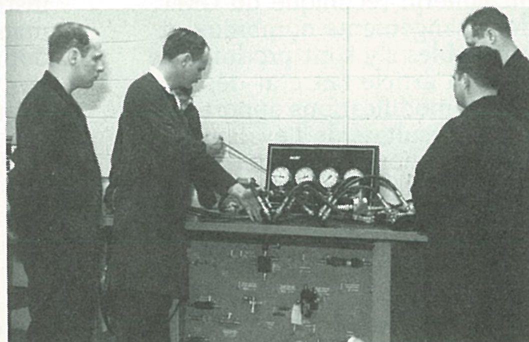
Tout d'abord, nous avons fait l'acquisition de cinq nouveaux appareils « LAB/VOLT » pour l'instruction permettant aux étudiants de créer leurs propres circuits hydrauliques. Ils peuvent saisir beaucoup plus aisément les notions relatives à l'hydraulique et ainsi acquérir une plus grande compétence pour le repérage des pannes sur divers types d'appareils. Nous utilisons déjà deux de ces appareils, et les autres seront disponibles d'ici quelque temps.

Pour le cours du MS nous avons fait l'acquisition de deux véhicules tout neufs : un ravitailleur en carburant d'une capacité de 18 000 l et un remorqueur d'avion D8. Le cahier des charges pour l'achat du ravitailleur incluait de l'excellent matériel d'instruction : des maquettes du système de démarrage pneumatique, des maquettes du système de pompage et les divers éléments constitutifs de ce dernier.

Pour le remorqueur d'avion, nous avons reçu les appareils suivants : un moteur et une transmission installés sur un banc d'essai; un système hydraulique pour la direction et les freins, y compris un système de relève (ce dernier a pour but de remédier aux pannes du moteur ou du système hydraulique principal lors du remorquage d'un avion).

Le programme d'instruction EMG dispose maintenant d'un nouveau système informatique installé dans la grue Grove AT 180 de 20 t. Le nouveau système est plus fiable que l'ancien et il est plus simple pour l'instruction.

Nous avons reçu d'autres appareils qui, cependant, n'ont pas encore été inclus dans le programme d'instruction : l'excavateur Case 1285 et un épurateur d'eau. Tout indique que l'intégration progressive de ces deux appareils au programme d'instruction se fera assez rapidement. Notons que l'excavateur Case est utilisé pour le creusage rapide; celui qui est en service en Europe est muni d'accessoires supplémentaires, dont l'un sert à la réparation d'urgence des pistes d'atterrissage. Au cours des manœuvres en campagne, l'épurateur (ERDALADER) est conçu pour purifier 1 500 gallons d'eau à l'heure.









COMPAGNIE DES ARTISANS ET PELOTON DES ARMES ET DES SYSTÈMES DE CONDUITE DU TIR

par le capitaine J.D. Crawford

Depuis que ce très important peloton d'instruction a fait l'objet d'un article dans le numéro 1/83 du Bulletin technique du GMT, des changements nombreux et profitables s'y sont produits. Le présent article fait état des dernières modifications apportées.

Les résultats de l'évaluation d'emploi pour les métiers du GEMT réalisée en 1982–1983 commencent à se manifester dans le milieu de l'instruction. L'évaluation a permis de définir les nouvelles normes des programmes d'instruction des techniciens; par la suite, en 1985, les nouvelles normes de cours (NC) pour les métiers du GEMT étaient établies. Au cours de la dernière étape importante, qui débute actuellement à l'EGEMFC, on fera place à l'élaboration des nouveaux programmes d'instruction (PI) et des plans directeurs des cours. Au cours de cette étape, on fera également l'acquisition du matériel d'instruction correspondant aux nouvelles monographies de métier et aux nouvelles NC. Il est à prévoir que la durée des cours de QM 3, QM 5A, QM 6A et QM 6B sera généralement prolongée dans le but d'offrir aux techniciens une formation plus complète. Le cours de technicien d'armes QM 6B deviendra un cours de QM 6A, et on prévoit offrir un cours de QM 6B pour le métier de TEC SCT.

SECTION DES ARMES

La cellule des armes portatives a surtout concentré ses efforts sur le programme de remplacement des armes portatives (PRAP : C-7, C-8, C-9) et sur le programme de mise en service du fusil mitrailleur C-6. Il est devenu impérieux de former les techniciens d'armes avant de remettre les nouvelles armes portatives aux utilisateurs. À cette fin, l'EGEMFC offrira des cours de recyclage pour former des instructeurs au palier de commandement, lesquels, à leur tour, donneront des cours de recyclage aux techniciens d'armes appartenant à leur commandement respectif. Les deux premiers cours de recyclage ont déjà eu lieu. Les difficultés reliées à la mise en œuvre ayant été résolues, nous croyons maintenant être en mesure d'offrir deux cours de recyclage par année, et ce jusqu'à ce que les besoins soient comblés. Les cours de QM 3 et de QM 5 débuteront de façon régulière en septembre 1986.

La réparation des gilets de sauvetage (portés sous les aisselles) ayant été attribuée aux techniciens d'armes, la cellule des armes a intégré cet article dans son programme d'instruction. Aux cours de QM 3, on apprend aux étudiants à inspecter, à réparer et à entretenir ce type de gilet de sauvetage.

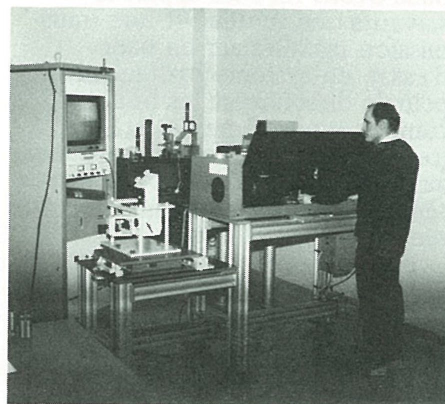
Les QMS sur le VBTU seront désormais intégrés aux cours de QM 3 et de QM 5; ils cesseront donc à l'automne 1986. À leur arrivée à l'unité après leurs cours élémentaires de formation professionnelle, les techniciens disposeront d'une formation complète sur la réparation et l'entretien des Grizzly et des Cougars. Les techniciens n'auront donc plus à s'absenter pour suivre le cours de QMS, sans compter qu'ils pourront mieux répondre aux besoins de leur unité.

La section des armes maintient des rapports étroits avec les utilisateurs, en l'occurrence les membres de l'artillerie. Dans le cadre du cours de maître canonnier (cours d'un an à l'intention des adjum et des adjuc), les artilleurs ont honoré l'EGEMFC par leur présence aux stages de formation en hydraulique et en entretien des pièces d'artillerie. Leurs éloges ne nous ont pas laissés indifférents et nous comptons les accueillir de nouveau lors du prochain cours.

SECTION DU SCT

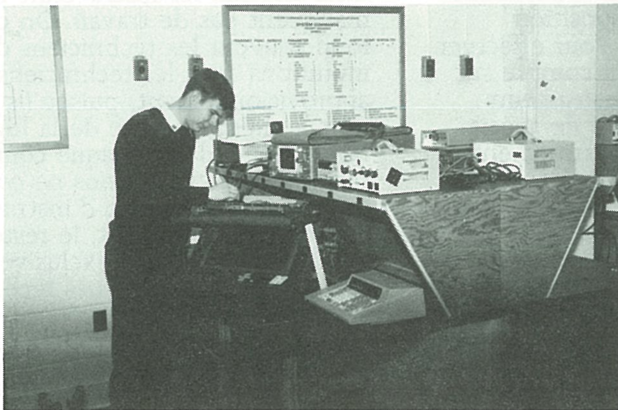
Le métier d'électromécanicien 431 a subi un important changement : la formation de CEOP, condition préalable au cours de QM 3, inclura en plus du bloc 1 (40 jours d'instruction), le bloc 2 (35 jours d'instruction). Ainsi, en arrivant au

Des appareils d'opto-électronique relativement perfectionnés ont été placés dans le domaine de compétence des spécialistes des TCT (OPTO-ELEC). Sur la photo on aperçoit le sgt Dave Travers, spécialiste du domaine à l'EGEMFC, utilisant les appareils SABCA pour l'entraînement à la visée sur les chars Leopard.



COMPAGNIE DES ARTISANS ET PELOTON DES ARMES ET DES SYSTÈMES DE CONDUITE DU TIR





La mise en service récente des nouvelles armes PRAP et C-6 a suscité beaucoup d'intérêt dans la cellule d'instruction sur les armes portatives. La photo nous montre le sgt Dick Hem et le cplc John Aitkenhead (maintenant devenu sergent) posant fièrement avec les armes C-7 et C-8 en main; sur le banc d'essai apparaissent les fusils mitrailleurs C-6 et C-9.

cours de QM 3 8603, les étudiants auront reçu, pour la première fois, 75 jours d'instruction préparatoire en électronique. Les avantages de cette instruction supplémentaire sont assez évidents, si l'on songe qu'auparavant les carences de la formation en électronique se faisaient sentir jusqu'au cours de QM 5. Les unités peuvent donc être assurées que le nouveau cours de QM 3 offrira une meilleure formation.

La mise en service du MILIPAC (Militarized Portable Artillery Computer) a engendré la nécessité de former des techniciens capables de réparer et d'entretenir ce matériel de pointe. Cette QMS est offerte par la cellule 432; cinq étudiants ont réussi le premier cours, à l'automne 1985. Les candidats choisis pour suivre ces quarante jours d'instruction difficile seraient bien avisés de s'y préparer en révisant leurs notes de cours de QM 5 sur les principes fondamentaux des ordinateurs (XH).

La fermeture des stations de radar a laissé un surplus de techniciens de radar (CEM 231); cependant, plusieurs d'entre eux auront été reclassés dans d'autres métiers liés à l'électronique. On s'affaire à mettre sur pied des cours de recyclage pouvant accueillir jusqu'à 33 techniciens ayant été reclassés dans le métier du TCT (ELEC) 432. Ces cours auront lieu pendant l'année 1986.

Le cours de QM 5 a subi des changements, en raison de la mise en service d'une nouvelle version du système de missiles TOW, le TOW II. Le cours de recyclage initial a été offert par le fabricant. L'EGEMFC prévoit débuter les cours de recyclage sur les missiles TOW II en 1987.

Les techniciens en opto-électronique 433 n'échappent pas aux effets de l'évolution technologique. Pour ne pas être laissé derrière, le métier est en train de se réorienter, passant de l'opto-mécanique à l'opto-électronique. Le cours de QM 5 offre présentement aux étudiants en opto-électronique une formation complète sur le programme de circuits intégrés XG. S'ils réussissent le cours de QM 5, ils obtiennent automatiquement une attestation de compétence dans ce domaine. Voici une illustration de l'orientation du métier d'opto-électronicien vers la technologie de pointe : le télémètre à laser portatif, qui est un appareil presque entièrement électronique, relève de sa compétence.

Nos installations ont été améliorées récemment. Le nouveau labo d'opto-électronique, aménagé en 1985 pour les cours de QM 5A et de QM 6A, se révèle d'une grande utilité.

Le cours de QMS (opto-électronique, char Leopard) a été substantiellement modifié. Les nouveaux appareils dont on a fait l'acquisition permettent à l'EGEMFC d'enseigner les nouvelles techniques d'entretien. Ainsi, on peut maintenant réparer adéquatement tous les appareils optiques du char Leopard.

D'ici un certain temps, le programme « antichar » permettra la mise en service de tout un assortiment de nouvelles armes, ce qui aura d'importants effets sur les métiers d'armes et les métiers des SCT. Il y aura d'abord la mise en service du lance-missiles blindé TOW, actuellement prévue pour 1988. Dans un prochain article, on examinera plus en détail les effets escomptés de ces nouvelles armes sur les unités et, plus particulièrement, sur l'EGEMFC.

Disons en terminant que la section des SCT et la section des armes ont profité de nombreuses améliorations apportées à leur programme d'instruction technique. La mise en œuvre d'un nouveau programme d'instruction approprié aux nouvelles monographies nous présentera de nombreux défis.

COMPAGNIE DES ARTISANS — PELOTON DES EXPLOSIFS

par le capitaine
B. Letourneau

Le peloton des explosifs comprend la section de disposition des explosifs (EOD) et la section des munitions. On n'y retrouve pas de personnel rattaché au GEM, mais l'instruction étant de nature technique on a choisi d'intégrer ces sections à une école technique comme l'EGEMFC.

L'instruction dispensée par la section de disposition des explosifs est surtout concentrée dans deux QMS : le cours élémentaire de disposition des explosifs, où l'on apprend à détruire les explosifs militaires, et le cours avancé de disposition des explosifs, où militaires et policiers apprennent les méthodes de disposition d'engins terroristes. Pour effectuer ces tâches, la section compte sur des effectifs de 13 instructeurs choisis en leur qualité de spécialistes des systèmes d'armements-Air ou du génie de campagne, de technicien de munitions ou encore de plongeur-démineur.

La section des munitions est plus petite et ne compte que sept instructeurs. Deux ou trois cours de technicien de munitions QM 3, et un de QM 5, y sont offerts à chaque année; ces cours étant d'une durée approximative de six mois chacun, les instructeurs ne manquent pas de travail. On confond souvent les techniciens de munitions avec les techniciens en approvisionnement, puisqu'ils portent le même insigne de la logistique. Cependant, chaque cours de technicien de munitions ne comporte qu'une semaine d'instruction en approvisionnement, le reste du cours étant consacré exclusivement aux munitions. Les techniciens de munitions sont donc très compétents en la matière; ils sont de véritables spécialistes.

REMISE DES PREMIERS DIPLÔMES DE TECHNICIEN DES MATÉRIAUX NQ 3

par le capitaine
I.J. Hayward



À l'avant-plan, de gauche à droite, le personnel d'instruction : le sgt Locke (section de référence), l'adj Cousins (atelier de soudage), l'adjum Fulton (commandant-adjoint du peloton matériel), le maj Bowman (commandant de la compagnie des artisans) le capt Hayward (commandant du peloton matériel), l'adj Urquhart (compagnie des normes) maintenant adjum, le sgt Heldman (atelier de soudage) maintenant adj.
À l'arrière-plan, de gauche à droite, les étudiants : le cpl LeSaux, le cpl McIntosh, le cpl Kilfoyle, le cpl Shea, le cpl Lemoine, le cpl Anketell, le sdt Kuhn, le cpl Trembley, le cpl Reid, le cpl Hogan

REMISE DES PREMIERS DIPLÔMES DE TECHNICIEN DES MATÉRIAUX NQ 3

Le 30 septembre 1985, l'EGEMFC de Borden décernait les diplômes de technicien des matériaux de CEM 441 du cours de NQ 3 n° 8501. On assistait alors à l'attribution des premiers diplômes du cours de NQ 3 de ce nouveau métier qui fut institué le 1er janvier 1985.

Le métier de TEC MAT a été établi par les membres du GEMT pour pouvoir répondre aux besoins des forces de combat terrestres. Les cours correspondants sont axés sur les techniques relatives à l'usinage, à la métallurgie, au soudage, au débosselage, à la peinture, à la réparation des éléments en fibre de verre et à la menuiserie. Les techniciens en matériaux effectueront les tâches accomplies auparavant par les spécialistes des métiers de la série 500, c'est-à-dire les métallurgistes 561, les machinistes 562 et les finisseurs 563 affectés aux unités terrestres et aux ateliers d'entretien de la base.

Le métier de technicien des matériaux (TEC MAT) compte 255 postes dont 200 ont déjà été comblés à la suite du reclassement de techniciens provenant des métiers d'atelier de la série 500. Un total de six cours de TEC MAT NQ 3 furent complétés au 1er avril 1987 et on prévoit terminer les cours de recyclage avant le 1er avril 1988.

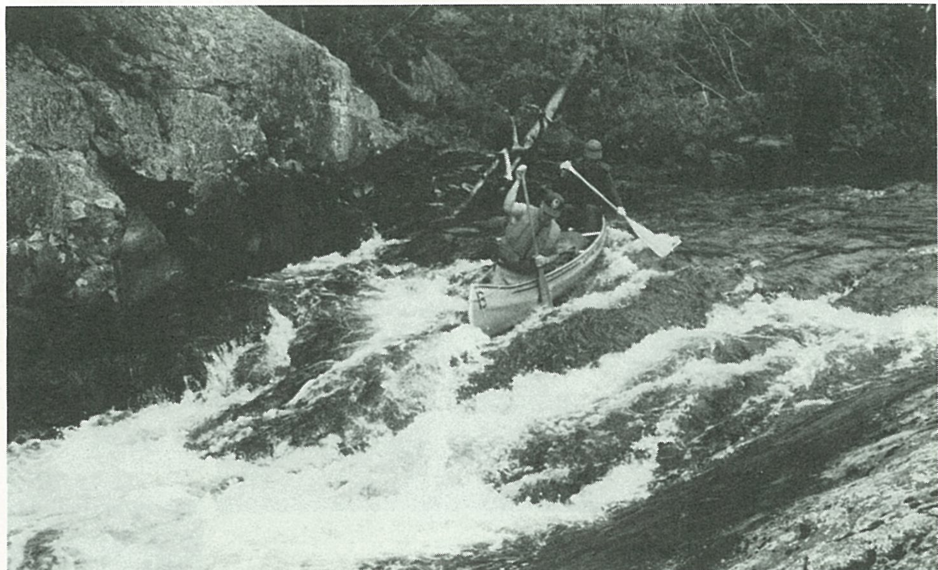
Le commandant de l'EGEMFC, le personnel d'instruction et tous les membres du GEMT adressent leurs félicitations aux membres du cours 8501 et leur souhaitent toutes les chances de réussite dans leur nouveau métier.

EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT AUX RISQUES STYLE GEM

par le lieutenant D. Scuka

Depuis 1985, lorsque l'EGEMFC est devenue la nouvelle école du GEM, une des initiatives fut une expédition semi-annuelle d'entraînement par l'aventure. Cet entraînement a lieu pour deux raisons : pour augmenter le moral et l'esprit-de-corps et aussi pour offrir une période de récréation au personnel. Jusqu'à maintenant, je suis fier de rapporter que chaque expédition a connu beaucoup de succès.

Les participants doivent organiser leur propre administration, provisions et transport. Ceci offre une excellente occasion de développer leurs qualités d'organisateurs et de chefs. En plus, durant le voyage, chaque membre de l'expédition est responsable de son équipement personnel. En général, chaque voyage fut une expérience d'affermissement du caractère qui n'aurait pas été pos-



Lt Dan Scuka et le Cpl Laurent Levesque vont sacrifier leur vie pour Dieu, La Reine et leur Pays.

EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT AUX RISQUES

sible dans l'atmosphère de la classe.

En juin de cette année, quatorze volontaires ont participé à l'Ex CFSEME II. Cet exercice de six jours et de 42 km s'est fait en canoë et à travers la pittoresque région boisée de Kawarthas. Commençant à « Long Lake » près de Peterborough en Ontario, l'aventure a fini à « Buckhorn Lake ». Cette route a offert différents genres de canotages sur les rivières et les lacs sans oublier les huit portages et plusieurs chutes d'eau.

L'expédition comprenait 7 équipes de deux hommes. L'officier en chef était le Capt D. McDermott et le guide en chef (qui n'était pas responsable de la température ou des rations) était le Lt D. Scuka. Chaque équipe étant responsable du transport de ses provisions et de son matériel, on ne pouvait blâmer que soi-même pour les rations et les sacs de couchage mouillés. À cause d'une préparation soignée et d'une application judicieuse de la sécurité, la seule perte sérieuse fut la botte de combat gauche de l'Adjum Damour qui fut réclamée par un torrent tumultueux de la rivière Mississauga.

Pendant l'expédition on pouvait entendre les commentaires suivants : « J'espère que le Cplc Moore arrêtera de ronfler! », et « Peut-être que nous ne devrions pas laisser le Lt Scuka conduire le 'carry all'! ». Après l'expédition les commentaires ont changé pour : « Le Cplc Moore ronfle beaucoup! », et « Certainement nous n'aurions pas dû laisser le Lt Scuka conduire le 'carry all'! ».

Malgré que l'idée principale était de manger seulement les rations IMP, les participants ont été à la pêche pour diversifier le menu. Avec les poissons, les pattes de grenouilles et les petits gâteaux au chocolat, tout le monde a réussi à « survivre ».

Une autre expédition sera préparée au printemps 88 pour entraîner le Cplc Mills à naviguer en canoë et aussi pour essayer de retrouver la botte de combat manquante de l'adjum Damour.



Cplc Gary Innes et le Cpl Laurent Levesque sont en charge de l'équipe qui vont jouer un tour au canoë du Sgt P.H. Grulke et parce que le sergent est trop petit, il ne peut les arrêter.



Adjum P. D'Amour explique aux attentifs tous les emplois possibles d'une caisse de « Bleu ». Les cannettes vides servent pour signaler les « SAR aircraft » en cas d'accident.

Cpl Lugt, cplc Rouleau, sgt Grulke, capt Levesque, cplc Mills, cpl Lacasse, 2lt Scuka. Capt McDermott, cplc Moore, cplc Harris, cpl Burke, adjum D'Amour, cplc Innes, cpl Phillips.



OUVERTURE OFFICIELLE DU QUARTIER-GÉNÉRAL DE L'EGEMFC PAR LE NOUVEAU COLONEL-COMMANDANT

par le capitaine G.R.C. Emmerson

Le 4 septembre 1987 à 1100 hrs, le colonel Svab, nouveau colonel-commandant du service du GEM(T), fit l'ouverture officielle du nouveau quartier-général (QG) de l'école du GEM(T) des forces canadiennes.

Depuis la subdivision de « CFSAOE » il y a déjà deux ans, des efforts concentrés furent mobilisés afin d'obtenir des lignes d'unité « LEME » distinctes. Ces efforts inclurent une gamme de stratège y compris nouvelle construction, modification aux structures existantes et l'occupation de nouveaux locaux. Comme plusieurs le savent, le QG de l'école du GEM(T) demeura intégré au « Croil Hall » — un domaine bien connu par les éléments de l'aviation. Étant donné que « CFSATE » recherchait un moyen pour libérer leur ligne des influences khaki, ils n'hésitèrent pas à accepter la proposition de faire l'échange entre leur section des normes pour les locaux occupés par le personnel du QG de l'EGEMFC. Une entente fut conclue et l'école a vu son rêve se réaliser par la consolidation de ses lignes à partir d'un édifice stratégiquement situé au carrefour de deux routes qui mènent directement dans le territoire du GEM(T).

L'échange de bâtiments a eu lieu à la mi-août, suite à une longue planification et à de nombreux arrangements par le responsable du projet, le sous-lieutenant Donna Martin, stagiaire à la cie Régimentaire. En reconnaissance de ses efforts assidus elle receva une dispensation spéciale de l'officier commandant pour s'absenter des classes et participer aux cérémonies d'ouverture.

Les membres de la cie du QG et des normes assemblés pour cette occasion furent témoins de la réaction du colonel Svab lorsqu'on lui présenta la paire de ciseaux « spéciaux » pour effectuer la cérémonie. Sans doute il avait déjà constaté par les deux remorqueuses stationnées queue à queue, que le défi qui s'offrait ne s'agissait pas du tout d'une coupure de ruban normale. Trouvant ce scénario fort approprié à l'occasion, il procéda avec le travail gigantesque sans tenir compte de la divergence d'avis qui émanait des spectateurs sur la meilleure façon d'accomplir cette tâche. Suite à cette cérémonie symbolique, le colonel Svab fut invité à l'intérieur du nouveau quartier-général pour inscrire sa signature au registre des visiteurs et y faire la tournée.

Précédé d'une parade pour souligner le deuxième anniversaire de la formation de l'école du GEM(T), où il avait été l'officier de revue, cette cérémonie d'ouverture marquait la fin d'une courte visite bien remplie. Durant ses deux jours à l'école, le colonel Svab a eu l'opportunité de visiter toutes les cies et de rencontrer une multitude de gens. Nous espérons bien avoir le plaisir de sa présence durant de nombreuses autres visites pendant sa tenure de préposé au poste de colonel-commandant du service du GEM(T).



De gauche à droite : Le sous-lieutenant Martin, sous les regards vaillants du major Thibert, nouveau commandant de la cie du QG et des normes, le colonel Nappert, commandant de l'école et l'Adjuc Johnson, nouveau SMR de l'école, assure le colonel Svab que cette tâche est complètement sécuritaire et que seuls les crochets devraient se balottés.



De gauche à droite : Le sous-lieutenant Martin démontre une certaine appréhension envers cette procédure et soupçonne que le major Thibert va perdre ses lunettes au moment où le colonel Svab va couper la chaîne. Le colonel Nappert semble partager cet avis et se tient à l'écart de l'action et même presque en dehors de la photo.



De gauche à droite : Aucun dommage, aucune blessure. Tous applaudissent le superbe travail du colonel Svab et l'ouverture officielle du quartier-général de l'EGEMFC.

L'ÉCOLE RENOUVELLE SA CONTRIBUTION AU MUSÉE
Le Diamond T

Adj D. Shwaluk

Le musée de la base de Borden a fait l'acquisition d'un autre véhicule. Ce véhicule rappellera de vieux souvenirs à certains membres du GEMT, tandis que les autres y verront un intérêt d'ordre général et culturel. Cependant, tous reconnaîtront que le véhicule de dépannage d'il y a quarante ans a peu de choses en commun avec le véhicule d'aujourd'hui.

Le « Diamond T » a été mis en service en 1944. Après la Seconde Guerre mondiale, la Toronto Transit Commission (TTC) en a fait l'acquisition. La Commission a utilisé le Diamond T surtout pour la récupération des tramways; lorsqu'elle jugea qu'il ne correspondait plus à ses besoins, elle le vendit au lcol (retraité) Bruce Savage. En 1984, le lcol Savage, ancien officier du génie militaire, a fait don du véhicule au musée de la base de Borden. Les membres de la compagnie des véhicules et de la compagnie des artisans, sous la direction de l'adj D. Shwaluk, procèdent actuellement à la restauration de ce véhicule de dépannage.

Nous vous présentons ci-dessous certaines caractéristiques techniques du Diamond T.

Désignation Tracteur (4 t, 6 × 6) Fabriqué par Diamond T Motor Car Co.
Fonction Récupération et remorquage de véhicules et de matériel appartenant principalement aux unités du SGEMRC
Appareillage Deux pattes de support télescopiques, deux bras orientables, deux treuils comportant chacun un câble de 200 pi, des appareils de soudage à l'oxyacétylène. Capacité de remorquage de 5 t au moyen d'un câble simple, et de 10 t au moyen d'un câble double et d'une poulie à chape.
Moteur Moteur à essence Hercules à six cylindres en ligne, 131 chevaux au frein
Poids et dimensions Empattement de 151 po et poids d'environ 12 t.



L'adj Cousins explique les étapes de la restauration du Diamond T au responsable du projet, l'adj Shwaluk, alors que le cpl Felletta met la dernière main à la carrosserie du véhicule.



Le commandant de l'EGASMFC à l'époque, le col J.I. Hanson, remet au lcol (retraité) Savage, en présence du coordonnateur du musée de la base de Borden, l'adjuc Vachon, un certificat attestant le don du Diamond T au musée et reçoit en retour les clés du véhicule.

RETRAITE DU SERGENT-MAJOR RÉGIMENTAIRE DE L'EGEMFC

L'adj chef L.W. Conrad a reçu un baton marqueur lors de la parade de l'EGEMFC. Il lui fut offert de la part de tous les membres de l'école à l'occasion de son départ des forces canadiennes.

Le sergent-major régimentaire nous quittera après sa dernière parade officielle soit à la fin de juillet lors de la parade du changement de commandement du commandant de la base.

Sa dernière parade sera une occasion vraiment spéciale puisque le B Gen J.I. Hanson, le commandant de la base sortant, est le premier officier du GEM à commander la base, et lui et l'adj chef Conrad ont fait un bon bout de chemin ensemble depuis leur début dans les forces canadiennes.

L'adj chef Conrad débuta sa carrière en octobre 1953 avec le 1er Halifax AA Regt RCA(M). Il travailla à cet endroit jusqu'au moment où il fut assez vieux pour joindre les forces régulières. En août 55 il s'enrôla dans le RCASC et fut affecté à Borden, en Égypte, à Gagetown et en Allemagne. Tout cela avant que le nouvel insigne du RCEME n'entre en vigueur. Depuis ce temps, il a été à Kingston, retourné en Allemagne et à Gagetown, puis à Halifax et finallement à l'école à Borden.



Au cours des deux dernières années, l'adj chef Conrad a été un leader très perceptif et expérimenté, maintenant un parfait équilibre entre la discipline de l'école qu'il doit faire respecter et son rôle de conseiller pour les jeunes techniciens. Son départ sera une grande perte pour l'EGEMFC, son métier ainsi qu'à la branche du GEM. Nous lui souhaitons tous, à lui ainsi qu'à son épouse, Helga, une longue et heureuse retraite.

LE TROPHÉE DU LT COL RALPH LIBBEY

Le premier récipiendaire de cette nouvelle distinction est le sgt Hem (maintenant adj).

Ce trophée sera présenté annuellement à un membre lors de son départ de l'EGEMFC et qui a été jugé comme étant l'instructeur qui a contribué le plus à l'école durant son séjour. Un instructeur a beaucoup plus d'influence sur ses techniciens que l'on lui reconnaît généralement. Finallement nous avons à notre disposition un moyen de reconnaître cette importante contribution à notre branche. Même si cet honneur sera présenté à une seule personne chaque année, il sera un symbole de reconnaissance pour tous les instructeurs qui ont aidé à développer les métiers du GEM depuis plusieurs années.

L'adj Hem a joint les forces canadiennes en 1974; après sa graduation comme tec A (T), il fut affecté au 202ième atelier. Ensuite,



il travailla avec le 3ième PPCLI, puis à la section d'entretien de la base à Kingston, et enfin à l'EGEMFC à Borden. Au cours de sa carrière il a aussi fait une visite à Ismailia, Égypte en 1977 et à la Chypre en 1980. Depuis son arrivée à l'EGEMFC il a enseigné les armements ainsi que les armes de petit calibre, ces derniers étant le domaine où il excelle. Par conséquence il fut le principal instructeur pour les armes du projet PRAP depuis qu'ils sont arrivés à l'école.

L'été 1987 aura été une période remplie d'évènements pour l'adj Hem. Il reçut le trophée Libbey en juin, il fut promu en juillet et finallement son affectation au 208 TSD à Montreal.



L'EXCELLENCE SUR DEUX TABLEAUX

Par le Sergent J. Davidson

Les spécialistes du GEMT sont sensés être de bons soldats et de bons techniciens. Voici un exemple qui vient étayer cette hypothèse.

Gary K. Gagawchuk a joint les rangs des Forces canadiennes le 31 mai 1977 avec la ferme intention de devenir mécanicien. Cinq ans plus tard, en juin 1982, il était affecté, à titre d'instructeur, à la section des groupes motopropulseurs de l'école de la Compagnie motorisée. En octobre 1983, il terminait sa formation de spécialiste,



Le Cplc Gagawchuk reçoit le trophée destiné au meilleur stagiaire du Lcol R.A. MacKenzie, chargé des examens du cours des gradués.

niveau NQ6A, et l'année suivante, entre mars et septembre 1984, il effectua une mission avec la Cie LOG CDN FNUOD dans la section des véhicules légers.

Il fut promu Cplc (LQ) le 1er novembre 1985, manifestement en raison de sa connaissance supérieure de sa spécialisation et de ses excellentes aptitudes à l'enseignement. On retrouve à son dossier de nombreuses lettres faisant état de son rendement exceptionnel à ce titre et à d'autres fonctions.

Le Cplc Gagawchuk a terminé sa formation de *JLC* le 11 février 1986 à la tête de sa promotion. On trouvera dans un article de la présente livraison sur la section des groupes motopropulseurs de la Compagnie motorisée une photo sur laquelle on peut voir Gary Gagawchuk dispensant un cours à des stagiaires de la spécialité NQ6A à l'aide d'un modèle éclaté d'une transmission automatique de la série Allison 600. C'est lui qui a conçu ce super auxiliaire d'enseignement. Même si la photo est relativement petite, on peut voir que la tâche était considérable, bien imaginée et bien exécutée.



Voici le trophée qu'il pourra conserver chez lui. Le capitaine J.W. Hatch, officier chargé du peloton A, fait la présentation.

L'URQUMOBILE

par le capitaine G.R.C. Emmerson

Il nous a été donné de constater, à diverses occasions, à quel point certains de nos spécialistes ont pu mettre à profit la formation qu'ils ont reçue. On le fait toujours en pensant au RER, mais combien d'entre nous ont déployé leur compétence et leur ingéniosité pour réaliser un projet personnel? Il y a quelques années, à Winnipeg, j'ai eu vent d'un projet qui suscite encore aujourd'hui mon intérêt. Un jour que j'essayais de convaincre un de nos meilleurs soudeurs de participer à un projet qui m'intéressait, un de ses compagnons m'a dit que Larry Urquhart (sergent à l'époque) avait presque terminé un ambitieux projet nommé « Urqumobile ». Urquart, qui était un grand amateur de chasse et de pêche,



n'avait jamais pu trouver un véhicule qui était parfaitement adapté à tous ses besoins. Quelqu'un m'a même confié que Larry, qui était incapable d'atteindre un orignal avec une balle, avait besoin d'un véhicule tout terrain rapide qui lui permettrait de rejoindre l'animal pour pouvoir l'assommer avec la crosse de son arme. Naturellement, je n'ai pas cru cette histoire. Néanmoins, Larry entreprenait la conception et la construction d'un véhicule qui pourrait se déplacer sur toutes sortes de terrains et transporter deux ou trois chasseurs, leur embarcation, leur matériel, la bière et tout le nécessaire. Deux ans plus tard, après avoir investi 1 500 heures de travail et environ 4 800 $ de ses économies, Larry avait terminé la construction du véhicule de ses rêves.

Depuis sa « création », qui remonte à plus de six ans, l'Urqumobile a circulé dans les tourbières, les marais, les cours d'eau et sur les sols boueux. Par contre, ses chenilles ne sont pas assez larges pour lui permettre de rouler sur les terrains fortement recouverts de neige légère. La première fois que j'ai vu l'Urqumobile, Larry Urquhart était occupé à résoudre le seul problème mécanique de son véhicule, c'est-à-dire concevoir un arbre de commande plus robuste pouvant absorber la puissance engendrée par le moteur.

Si l'Urqumobile était un véhicule militaire, certaines de ses caractéristiques apparaîtraient comme suit dans les instructions techniques des Forces canadiennes.

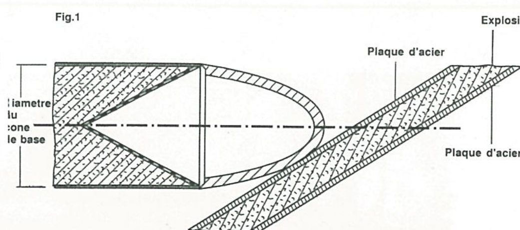
Construction de la coque	Aluminium et fibre de verre
Longueur	12,5 pi
Largeur	67,5 po
Hauteur	48 po
Garde au sol	14 po
Moteur	Datsun, 110 ch, 1974
Transmission	Datsun, manuelle à quatre vitesses
Direction	Freins hydrauliques à disques indépendants et pont arrière raccourci
Chenilles	Souples, 15 po de largeur, à double ceinture

L'adj Urquhart fait maintenant partie du nouveau métier 441 et il est chargé de la rédaction des normes du métier à l'EGEMFC. Il possède toujours son Urqumobile, mais il a moins l'occasion de s'en servir car il est trop occupé à planifier et à rédiger les nouveaux programmes de cours.

BLINDAGE RÉACTIF

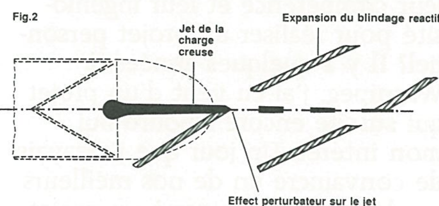
C'est en 1982, lors de l'invasion israélienne au Liban, que le monde occidental prit conscience du blindage réactif. À ce moment-là, le magazine Time exhiba sur sa couverture la photo d'un char israélien avec toute une série de boîtes noires sur la caisse, la plaque de blindage avant et la tourelle.[1] On ne se doutait guère que ces boîtes noires révolutionneraient la lutte antichar.

Depuis l'arrivée du bazooka américain et du panzerfaust allemand, les armes antichars de l'infanterie ont fait appel presque exclusivement aux projectiles à charge creuse à énergie chimique. La charge creuse est relativement facile à fabriquer; les charges creuses modernes peuvent pénétrer un blindage épais d'environ 6 à 7 fois le diamètre de leur cone de base (voir la figure 1). Le plus grand projectile antichar pour l'infanterie, le TOW 2, avec une ogive de 152 mm, peut facilement percer plus de 900 mm de l'acier pour chars le plus résistant.



L'arrivée du blindage réactif, qui est essentiellement un sandwich explosif en acier (figures 1 et 2) est en train de changer tout cela. En faisant dévier le jet de la charge creuse, le blindage réactif réduit la pénétration d'environ 50%, chiffre significatif si l'on considère que les chars modernes ont des plaques de blindage frontales d'une épaisseur de 900 mm. L'ajout d'un blindage réactif peut rendre la plaque frontale impossible à pénétrer même par les plus grands missiles antichars guidés de l'infanterie occidentale.

L'effet du blindage réactif provient de la détonation de l'explosif qui se trouve dans ce blindage et de l'expansion résultante, vers l'extérieur, du sandwich d'acier.



L'intérieur explosif est du type non sensible aux projectiles à énergie cynétique. Seule une charge creuse dont la pointe atteint 11 km/s a suffisamment d'énergie pour faire détoner l'explosif. L'onde de choc de déto-

nation provenant du blindage réactif ainsi que l'expansion du sandwich d'acier font dévier le jet de la charge creuse, réduisant ainsi très fortement la pénétration. Par exemple, en 1982, les chars israéliens au Liban, auparavant vulnérables au RPG 7, ont été mis à l'abri de ces charges creuses grâce à la pose d'un blindage réactif. L'alourdissement dû à cette protection est d'à peine quelques milliers de livres, ce qui passe presque inaperçu sur un char de 50 tonnes.

Comme nous ne pouvons pas adopter la solution pure et simple qui reviendrait à ne pas engager notre infanterie dans la bataille antichar, que faut-il faire? La plupart des pays occidentaux essaient d'adopter rapidement des charges creuses en tandem : une première pour détruire le blindage réactif et une deuxième pour pénétrer le blindage du char. Il ne s'agit là que d'une mesure provisoire puisque la plupart des concepteurs de blindages prévoient d'ores et déjà un blindage réactif double. De plus, lorsqu'on emploie une ogive en tandem contre le blindage réactif, la série de trois explosions résultante fait qu'il est très difficile pour la charge creuse principale de maintenir sa trajectoire d'origine. Le jet de la charge creuse pourrait être dévié suffisamment pour manquer le char. Parmi les autres solutions visant à vaincre le blindage réactif au moyen de charges creuses à énergie chimique, figurent les systèmes d'attaque par le haut ou en oblique. L'armée suédoise vient d'accepter un système dénommé « BILL ». À cause de la direction de l'attaque, ce système d'attaque oblique est moins affecté par le blindage réactif. Les systèmes d'attaque par le haut ou en oblique sont plus complexes et donc plus onéreux.

Les projectiles à énergie cynétique ne font pas détoner le blindage réactif et leur pénétration n'est pas dégradée. Les concepteurs d'armes antichars étudient les moyens de lancer des projectiles à énergie cynétique à partir de tubes comme le fusil sans recul Carl Gustav, puis d'accélérer les projectiles à la vitesse requise pour pénétrer le blindage du char. Le guidage de ces projectiles et les masses correspondantes ne constituent que deux des problèmes qui retarderont la mise au point de ces systèmes au moins jusqu'à la fin des années 1990.

Vous direz peut-être que tout cela est hypothétique. Un article est paru récemment dans le « Jane's Defence Weekly » sous le titre : «Les Soviétiques vont déployer un blindage réactif pour le T64 »[5]. Le combat antichar de l'infanterie vient d'être remis en question de fonds en comble. L'anéantissement de colonnes de chars par l'infanterie, comme ce fut le cas pendant la guerre d'octobre 1973 au Moyen Orient, est une chose du passé. Les armées de l'Occident seront obligées d'envisager de plus gros canons, des chars antichars et des missiles guidés plus complexes pour essayer d'endiguer l'avance des blindés ennemis. Cette évolution risque de réduire la capacité du soldat individuel face aux chars et pourrait restituer aux chars le rôle d'arme décisive.

BIBLIOGRAPHIE

1. Photo de couverture, magazine Time, le 21 juin 1982.
2. Cours abrégé de mécanique de la pénétration, manuel publié par le Southwest Research Institute, San Antonio, Texas.
3. Brevet américain 4368660 daté du 18 janvier 1983 : Protective Arrangements against Projectiles, Particularly Hollow Explosive Charge Projectiles (Aménagements protecteurs contre les projectiles, particulièrement contre les projectiles à charge explosive creuse).
4. Military Technology 4/86 p. 18–28 : « From Array to Disarray? Tactical Aspects of Active and Reactive Armours" (Aspects tactiques des blindages actif et réactif), Simpkin, Richard.
5. Jane's Defence Weekly 17 mai 1986, p. 863 : « Soviets to deploy T64 reactive armour » (Les Soviétiques vont déployer un blindage réactif pour le T64), Simon O'Dwyer-Russell.

PROJET DE PROLONGATION DE LA DURÉE DU CAMION MILITAIRE DE 1¼ TONNE

Par le major L.T.D. Steel (DSVEM 2-2)

On a assisté en novembre 1984 au lancement du projet de remise à neuf/rotation de la flotte de camions militaires de 1¼ tonne visant à conserver la flotte jusqu'au début des années 1990, au moment où doit avoir lieu son remplacement. La décision de prolonger la durée de cette flotte a

PROJET DE PROLONGATION DE LA DURÉE DU CAMION MILITAIRE DE 1¼ TONNE

été arrêtée il y a deux ans en raison du manque de fonds affecté au programme d'immobilisations du MDN concernant le remplacement des véhicules.

Une fois cette décision annoncée, le personnel du Bureau du régisseur s'est penché sur la question. Cet intérêt est attribuable au fait que la flotte de camions militaires de 1¼ tonne datait de 1975/1976 et que la conception de ces camions s'inspirait du camion commercial de 1 tonne de GM. Bien qu'il ait été « militarisé » pour satisfaire aux exigences du ministère de la Défense, il n'a pas été conçu de façon à offrir la même durée qu'un véritable véhicule militaire. En conséquence, tout effort visant à en prolonger la durée commande l'établissement de lignes directrices et la conduite de nouvelles études.

Une des premières études fut effectuée par le DSGT; elle avait pour but de déterminer la durée économique de la flotte de véhicules. Les résultats de l'étude ont démontré que la durée économique moyenne était de 88 000 kilomètres. En prenant en considération l'ensemble de la flotte, cela signifiait qu'il était possible de doubler la durée des camions, de 8 à 16 ans. On mentionnait en outre dans le rapport que l'étude ne tenait pas compte de la disponibilité des pièces de remplacement ni de l'état de corrosion de la carrosserie des camions. Ces deux facteurs devaient faire l'objet de considérations distinctes.

La durée économique des camions étant établie, les diverses directions générales du QGDN pouvaient alors se concerter pour déterminer les paramètres du projet visant à prolonger la durée de la flotte. On s'est mis d'accord sur un prolongement de la durée utile jusqu'en 1992. En raison de la pénurie de camions de 1¼ tonne, seuls ceux qui ne pourraient être récupérés en raison d'accidents ou d'incendie feraient l'objet d'un certificat de réforme provisoire. Les camions ne seraient pas soumis à un processus complet de remise à neuf : seules les carrosseries seraient refaites. En outre, plusieurs améliorations seraient apportées; les cabines et les capots seraient renforcés, une nouvelle plaque serait ajoutée à la boîte de transfert et un support serait mis en place pour renforcer le prolongement de la partie avant du châssis. Enfin, de façon à atteindre l'objectif de 88 000 kilomètres, en moyenne, pour l'ensemble de la flotte, on a reconnu la nécessité d'élaborer et de mettre en œuvre un programme visant à assurer la rotation des véhicules à faible kilométrage et à kilométrage élevé.

On s'est rendu compte, dès le départ, que le problème le plus grave auquel serait confronté le régisseur du matériel dans son projet de prolonger la durée de la flotte serait celui de la corrosion à laquelle étaient exposés ces camions à la carrosserie plutôt fragile. Une étude technique du problème fut entreprise sur un échantillonnage approprié de véhicules, à des endroits différents, de façon à déterminer l'étendue du problème de corrosion et à formuler les recommandations nécessaires à la mise en œuvre de mesures correctrices pour conserver la flotte en état de fonctionnement. Au terme de l'étude, on a pu identifier des parties précises de la carrosserie, rédiger une ITFC en vue de leur installation et des améliorations furent apportées aux produits fabriqués.

Avant d'amorcer la réalisation du projet, il était essentiel de s'assurer que les châssis des camions étaient encore en bon état. À cette fin, le personnel du service des transports de la Défense nationale de Trenton effectua des recherches à Valcartier, Gagetown et auprès des FCE pour s'assurer de la solidité des châssis des camions. Quelques fissures de moindre importance furent décelées aux extrémités avant du châssis, sur les supports des ressorts avant et sur les traverses supportant les différentiels. Dans tous les cas cependant, ces défectuosités pouvaient être corrigées par des travaux de soudure ou encore en remplaçant certaines pièces.

L'approvisionnement en pièces constituait également un problème. Lorsqu'au départ on effectua l'achat de la flotte, on diminua la gamme complète de pièces des véhicules militaires de toutes celles qui pouvaient être achetées localement. Résultat : seulement 749 pièces sur 2 111 qui constituaient le véhicule furent répertoriées selon la nomenclature de l'OTAN. Pour que le projet de prolongation de la durée de la flotte réussisse, il fallait procéder à l'achat de pièces, les répertorier et s'assurer que leur attribution se fasse de façon centralisée par le QGDN. Bien qu'elles soient plutôt de type conventionnel, les pièces conçues en 1976 avaient changé au cours des années et il fallait s'assurer que les pièces achetées étaient appropriées en effectuant des vérifications de forme, de dimension et de fonctionnement au CETT et, au besoin, dans certaines de nos bases.

Manifestement, le volet rotation du projet fut considéré extrêmement important. Il fallait élaborer ce concept, le faire approuver par le SCED et enfin le mettre en œuvre. L'étude effectuée a révélé que les camions transformés en fourgonnette affichaient un kilométrage peu élevé tandis que le kilométrage des camions destinés au transport des troupes et du matériel était considérable. L'emplacement de certaines flottes influait également sur le kilométrage élevé : tel était le cas par exemple des flottes utilisées en Europe et de celles utilisées par le 2e Régiment de génie au combat où les zones d'entraînement sont éloignées des bases. En ce qui a trait au programme de rotation, il fut décidé d'abord de remplacer les véhicules à kilométrage élevé par des véhicules à kilométrage faible à l'intérieur des unités et, si nécessaire, de s'attaquer à ceux d'autres unités d'une même base et ensuite d'une autre formation. Dans l'ensemble, 457 camions à kilométrage élevé furent remplacés par un nombre égal de camions à faible kilométrage.

On jugea à ce moment que tout avait été pris en compte et qu'il était temps de mettre le projet en œuvre. Compte tenu du fait que le programme touchait plus de 2 800 camions répartis un peu partout dans le monde, du Canada à la Chypre, en passant par les bases européennes, la Norvège et autres endroits tels le Texas, on fit appel

à la coopération et à la coordination de tout le personnel à tous les niveaux. Afin de souligner l'importance du projet et d'obtenir la collaboration nécessaire de tout le personnel impliqué, le Chef de l'état major de la Défense fit distribuer une lettre dans laquelle il expliquait le projet et les motifs de sa mise en œuvre. Des séances de breffage eurent lieu auprès de tous les commandements et on effectua un grand nombre de visites dans les bases pour expliquer le projet en détail. Tous ces aspects étant réglés, on annonça le lancement du projet en novembre 1984 et sa date d'achèvement en mars 1987.

On connut bien sûr des problèmes agaçants. Les coûts se sont accrus de façon radicale en partie à cause de la corrosion progressive des véhicules qui n'avaient pas été remis à neuf. Une pièce conçue en 1982 ne suffisait plus à la réparation d'un véhicule en 1986. Les coûts de remise à neuf étaient passés de 2 100 $ en 1984 à 3 000 $ par véhicule en 1986.

Au moment où cet article a été rédigé, c'est-à-dire au milieu de l'été 1986, le printemps de 1987 s'approche à grands pas. Le rapport de 1986 nous indique que 65 % du temps prévu pour la réalisation du projet a déjà été utilisé, que 76 % de la flotte a fait l'objet d'une remise à neuf et que 93 % des véhicules étaient inscrits au programme de rotation.

On s'emploie présentement à la planification du remplacement de cette flotte de camions. Si les mesures de remplacement sont reportées au-delà de 1992, il nous faudra envisager encore une fois la remise à neuf de la flotte.

Si des projets semblables devaient être envisagés, on se heurtera au même problème rencontré en 1982 et il faudra vraisemblablement faire face également à d'autres nouveaux problèmes. Manifestement, le projet a suscité une collaboration étroite entre le QGDN, le personnel du commandement et les bases. L'objectif immédiat de conserver cette flotte de camions jusque dans les années 1990 a été atteint. Son remplacement est fonction d'un grand nombre de facteurs. Nos responsabilités collectives, par contre, demeurent les mêmes, c'est-à-dire, maintenir le matériel en parfait état de fonctionnement de façon à ce qu'il réponde aux attentes que nous lui avions fixées.

Arte et Marte

VÉHICULE-NEIGE INTERMÉDIAIRE BV 206 (VMR)

par G.S. Sanderson Ing.

Les trois modèles de BV206 ont été les premiers véhicules-neige intermédiaires (VMR) mis en service en grand nombre pour répondre à un besoin qui existait depuis plus de 20 ans. Ces véhicules peuvent se déplacer sur la route ou à travers champs, par tous les temps et dans n'importe quelles conditions, ou presque. En raison de ses larges chenilles et de sa direction articulée, le véhicule peut se déplacer sur la neige profonde et sur les sols meubles et franchir des obstacles qui tiendraient en échec presque tous les autres véhicules à chenilles ou à roues. De plus, le BV206 est amphibie; il exige très peu de préparation avant la mise à l'eau et il se déplace au moyen de ses quatre chenilles.



VÉHICULE-NEIGE INTERMÉDIAIRE BV 206 (VMR)

Fabriqué par la société A.B. Hagglund et Soner de Suède, le BV206 a été mis en service dans le but d'apporter aux unités avancées du groupe-brigade CTAM ou du groupe-bataillon de la force mobile (terre) du CAE cet élément de grande mobilité dont elles avaient un urgent besoin, particulièrement pour les opérations et l'entraînement dans le nord de la Norvège. On a fait l'achat de 100 de ces véhicules, à savoir 80 transporteurs de troupes et de matériel (BV206), 12 postes de commandement (BV2061) et 8 véhicules porteurs de missiles anti-char TOW (BV2063). La plupart des pays alliés au sein de l'OTAN disposent du BV206 et ils l'utilisent dans le nord de la Norvège et à l'intérieur de leur propre pays.







LE VBTP À LAME FRONTALE DOTÉ D'ÉQUIPEMENT DU GÉNIE

par l'adjuc A.E. Rest

HISTORIQUE

La méthode utilisée actuellement par le génie de campagne pour le creusement de cratères (camouflet en tube et marteau pilon) n'a pas changé depuis la Seconde Guerre mondiale. Elle consiste à enfoncer le camouflet dans la terre pour ensuite y placer une charge explosive. Cette façon de procéder exige une importante main-d'euvre et est décidément trop lente pour les conditions de la guerre moderne. On a tenté, mais sans succès, d'accélérer l'opération en enfonçant le tube du camouflet à l'aide d'une lame de bouteur. En 1982, la DMTGM 4 a entrepris la mise au point d'un prototype de véhicule muni d'une tarière hydraulique pour le creusage des nids de charge : il s'agit d'un VBTP à lame frontale. Le prototype a été rigoureusement mis à l'essai par le CETT, le 22e Escadron de campagne et la US Army.

DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT SPÉCIAL

L'appareillage spécialisé est conçu pour être installé sur un VBTP à lame frontale M113A2 dont les dispositifs de refroidissement et de suspension ont été améliorés. L'appareillage du véhicule est associé à cinq modifications importantes :

a. L'aménagement intérieur a été amélioré pour le personnel et le matériel. L'équipement de télécommunications a été déplacé pour en faciliter l'accès au commandant et au conducteur. Les sièges pliants du commandant et de la troupe ont été remplacés par des sièges-caisson, laissant plus d'espace pour le matériel. Le nouvel aménagement intérieur permet le transport de huit personnes et de l'équipement utilisé par une section de pionniers, du

LE VBTP À LAME FRONTALE DOTÉ D'ÉQUIPEMENT DU GÉNIE

génie de campagne ou de l'infanterie, y compris l'équipement de protection pour la guerre nucléaire, biologique et chimique.

b. L'installation d'une tarière hydraulique : ce dispositif permet le creusage rapide de trous de 20 cm de diamètre et d'au moins trois mètres de profondeur dans le sol, l'asphalte et la terre gelée. Deux personnes peuvent, en quelques minutes, installer, manœuvrer et ranger à nouveau la tarière. À l'arrimage, la longueur et la hauteur de la tarière correspondent aux valeurs limites imposées pour le transport à bord d'un appareil Hercules (C130).

c. L'installation d'outils à commande hydraulique. La puissance hydraulique servant à commander les outils est utilisée à la fois par le véhicule et par la tarière. Les outils sont reliés à deux flexibles d'une longueur de 50 pi qui s'enroulent sur un touret commodément situé dans la partie arrière supérieure du véhicule. On dispose des outils suivants : une scie à chaîne, un marteau pneumatique et une clé à chocs (conçue pour percer le bois). Il a été démontré que ces outils sont beaucoup plus fiables que ceux actionnés par un moteur à essence utilisés actuellement par les sapeurs et les pionniers.

d. L'installation d'un dispositif de renforcement de la rampe d'accès. Depuis longtemps, les équipes du génie se servent de la rampe d'accès comme plate-forme de travail. La rampe d'accès arrière a donc été renforcée au moyen de chaînes de soutien, de sorte qu'elle peut maintenant supporter sans danger un poids de 500 kg.

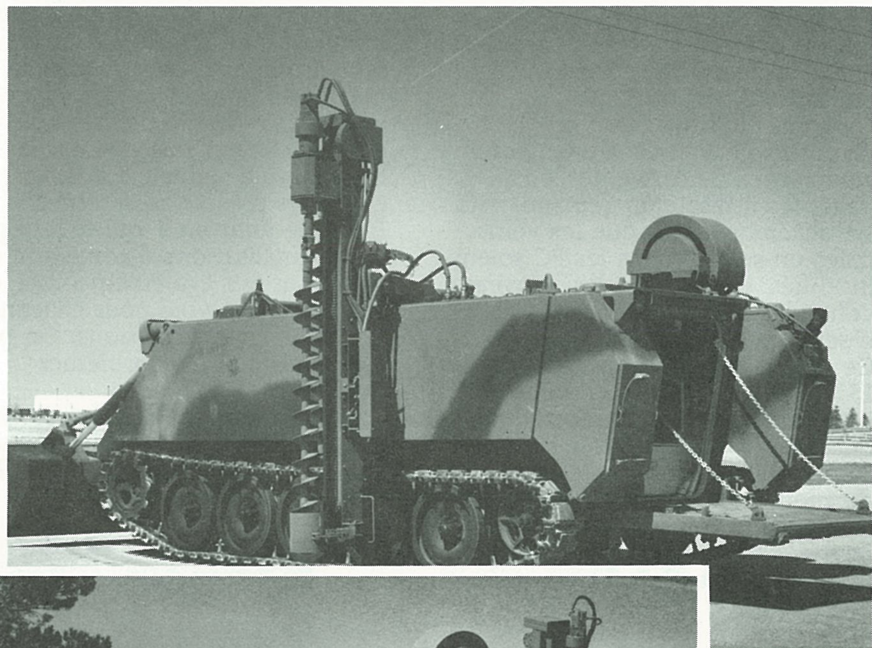
e. L'installation de réservoirs d'essence extérieurs. L'installation des réservoirs à l'extérieur a permis d'augmenter l'espace intérieur disponible et de réduire les dangers pour l'équipage lors des combats. De plus, ces réservoirs aident à la flottaison du véhicule lors des opérations amphibies et se substituent aux contrepoids qui sont actuellement placés de chaque côté de la rampe arrière.

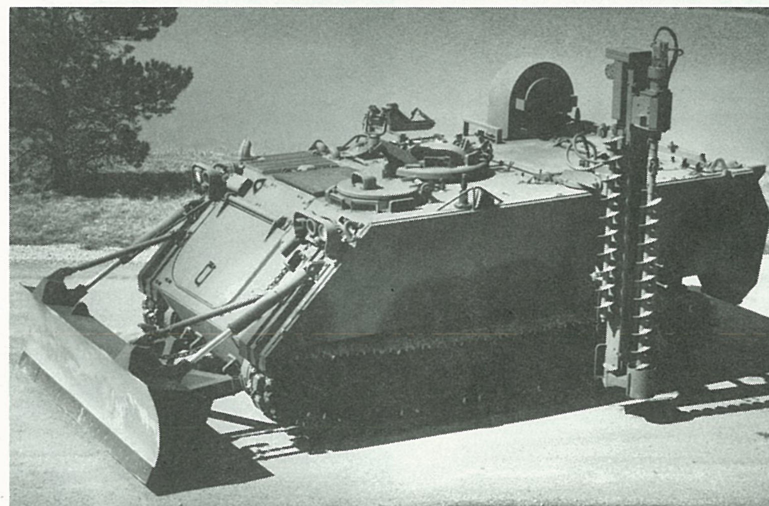
PROJETS FUTURS

Le véhicule subira quelques modifications mineures par suite des recommandations formulées lors d'un essai récent au CETT. Les modifications sur les VBTP à lame frontale, qui seront effectuées par une entreprise civile, porteront sur les aspects suivants : le refroidissement, la suspension, les réservoirs de carburant extérieurs et un aménagement intérieur mieux adapté au personnel et au matériel transporté. En tout, 47 VBTP à lame boutoir seront complètement modifiés afin que l'équipement spécial du génie ou des pionniers puissent y être installé.

CONCLUSION

Le véhicule à lame frontale M113A2, muni des accessoires du génie ou des pionniers, permettra aux sapeurs et aux pionniers de s'acquitter plus efficacement de leurs tâches au combat. On disposera ainsi d'un véhicule tout à fait autonome, dont la polyvalence a été améliorée grâce à l'utilisation du mécanisme de commande hydraulique déjà en place pour effectuer tout un éventail de tâches du génie. Sa conception simple, fonctionnelle et robuste en fait un véhicule très fiable.





RÉSERVOIRS DE CARBURANT EXTERNES DU VÉHICULE M113

par E.C. O'Neill, ing.

L'expérience de l'armée américaine et de l'armée israélienne, appuyée par de nombreux essais, a démontré que même si le carburant pour moteurs diesel n'explose pas ou ne s'enflamme pas lorsqu'un obus traverse la paroi du réservoir interne du véhicule M113, l'incendie est provoqué en général lorsque des éclats de la paroi de gauche viennent heurter la paroi de droite du réservoir. Il est assez évident que la protection de l'équipage serait mieux assurée si les réservoirs étaient placés à l'extérieur. Le réservoir de carburant externe a été mis au point par la société FMC et approuvé par la US Army en 1980.

Après qu'il fut établi que ce dispositif permettait d'augmenter les chances de survie de l'équipage, les utilisateurs demandaient, en décembre 1983, que les véhicules en service dans les FC soient modifiés, et que tous les nouveaux véhicules M113 soient dotés de réservoirs de carburant externes. Ce ne fut pas chose facile, mais les 137 nouveaux véhicules sont maintenant munis de réservoirs externes, à l'arrière, et le 202e atelier a entrepris les travaux de modifications sur les véhicules au Canada. Une centaine de nouveaux dispositifs nous ont été livrés des États-Unis, et un ancien officier du GEMT, Gord Hovey, a obtenu le premier contrat de fabrication canadienne de deux cent vingt réservoirs externes.

Nous sommes convaincus que les membres des équipages seront emballés par les nouveaux réservoirs externes, mais nous craignons un peu la réaction des préposés à l'entretien. Tout d'abord, les nouveaux réservoirs augmentent de 410 kg (900 lb) le poids du véhicule. Ensuite, les réservoirs installés à l'extérieur du véhicule nous font gagner un espace intérieur supplémentaire de 0,45 m^3 (16 pi^3) qui permet de transporter plus d'hommes et plus de matériel de guerre, ce qui augmente les efforts imposés au moteur et au groupe motopropulseur. Il importe de surveiller le niveau du liquide de refroidissement et de l'huile de graissage. De plus, la chaleur dégagée par le moteur aura tendance à faire givrer les réservoirs externes. Enfin, le joint en T qui relie les deux canalisations d'admission du carburant fait également office de robinet à une voie pour chacune de ces deux canalisations. On peut déjà entrevoir les problèmes éventuels.

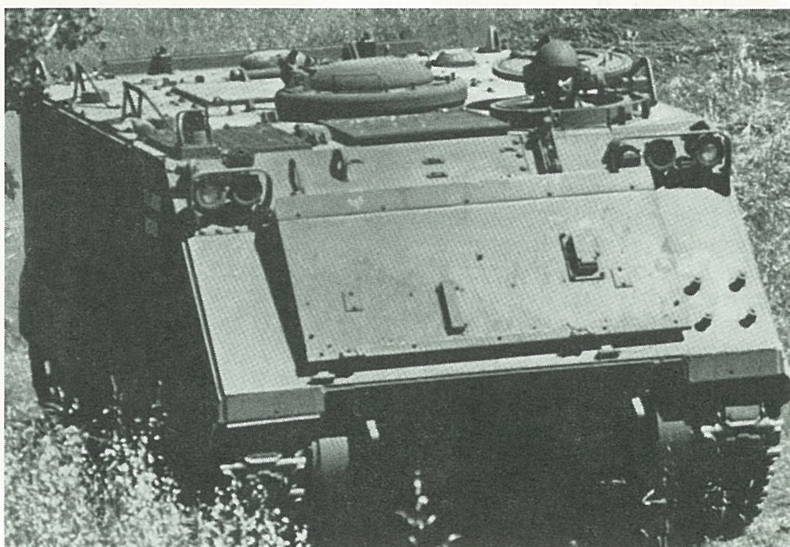
Notons que les deux réservoirs assurent simultanément l'admission et le retour du carburant et que leurs conduites d'alimentation et de retour comportent chacune un robinet d'arrêt. En cas de défectuosité d'un réservoir, il faut fermer le robinet d'arrêt des conduites d'alimentation et de retour correspondantes.

Réservoirs de carburant à l'arrière

- Protègent de façon plus efficace les membres de l'équipage et le véhicule en réduisant les risques d'incendie
- Assurent la même protection balistique
- Conservent une capacité de 95 gallons (360 litres) de carburant pour moteurs diesel
- Peuvent être remplacés rapidement sur place
- Ils sont identiques, donc interchangeables
- Un dispositif de régulation automatique du carburant assure le fonctionnement du véhicule en cas de défectuosité d'un des réservoirs.

Espace intérieur

- Augmentent l'espace intérieur de (16 pi^3)
  Permettent de transporter plus de membres d'équipage, de munitions et de matériel.





COMMENT AMÉLIORER LE VBTU

par M.D. Torontow

La mise en service du VBTU étant chose faite, et tout étant rentré dans l'ordre, nous pouvons maintenant procéder à l'évaluation du véhicule et examiner divers moyens pour améliorer son rendement, sa fiabilité et sa facilité d'entretien. Les prochains paragraphes traitent brièvement de divers projets qui correspondent aux buts visés.

Le peu de mobilité du véhicule VBTU à travers champs, si on le compare aux véhicules à chenilles, fait l'objet de plaintes continuelles de la part des utilisateurs. La société Michelin, de concert avec le fabricant du véhicule, la division du matériel diesel de General Motors, est à mettre au point un pneu plus large qui pourrait améliorer considérablement les choses. On a vite fait de découvrir que ce pneu, prévu au départ pour les modèles futurs exigeant une plus grande capacité portante, pourrait améliorer la mobilité du VBTU et du LAV (utilisé par les US Marines). On l'a conçu en s'inspirant du pneu de la série 12.5R20; on en a réduit le diamètre pour se conformer aux besoins des véhicules actuels, mais on a retenu la semelle plus large. Ce pneu a l'avantage principal d'augmenter la mobilité du véhicule. Par ailleurs, il se détériore moins rapidement grâce à ses flancs de construction plus robuste. La DMTGM a entrepris des démarches en vue de faire l'acquisition de pneus de ce type; on veut en faire l'essai préliminaire, au CETT, afin de vérifier leur compatibilité avec le VBTU et d'évaluer la mobilité du véhicule. Nous attendons toujours les résultats des essais préliminaires, mais nous projetons cependant de faire une évaluation complète au début de 1987. Nous nous intéresserons de près aux résultats d'une étude sur la mobilité devant être réalisée au Waterways Experimental Station, à Vicksburg, au Mississippi, où ce pneu fera l'objet d'une évaluation très rigoureuse.

La suspension avant du VBTU, plus précisément l'amortisseur avant, a été une source d'ennuis continuelle pour les préposés à l'entretien. Non seulement l'amortisseur d'origine est-il souvent défectueux, mais à cause de la suspension avant de type Macpherson, son retrait prend énormément de temps. Un amortisseur amélioré a été mis en service en mars 1985, et il devrait, au fur et à mesure qu'il sera substitué à l'ancien modèle, contribuer à réduire le nombre des défectuosités. Signalons cependant que le nouvel amortisseur coûte cher et que de nombreuses heures-personnes sont consacrées à son remplacement. On a entrepris une étude en vue de l'adoption d'un amortisseur jumelé externe, semblable à celui utilisé sur le LAV des US Marines, qui permettrait de résoudre ces deux difficultés, tout en réduisant la fréquence des défectuosités.

Il y a place à l'amélioration en de nombreux points de la tourelle, dont les plus évidents sont le canon et le mécanisme de recul. Leur entretien régulier comprend une inspection après 250 UCM (utilisations de charges maximales), et le remplacement des pièces dont la vie utile est écoulée, à divers intervalles compris entre 1 500 et 4 460 UCM. Si l'on ajoute à ce qui précède, l'entretien rectificatif régulier, on comprendra que les techniciens d'armes du régiment puissent être débordés de travail. On a confié au CRDV le projet d'élaborer des modifications ou d'en améliorer les éléments constitutifs, afin de diminuer





l'ensemble des tâches d'entretien. D'autres pays utilisant ce type de tourelle ont été consultés dans l'espoir de trouver des façons nouvelles de résoudre ces problèmes. Étant donné que les perfectionnements dans le domaine des armes sont souvent longs à venir, on ne peut envisager de solutions rapides.

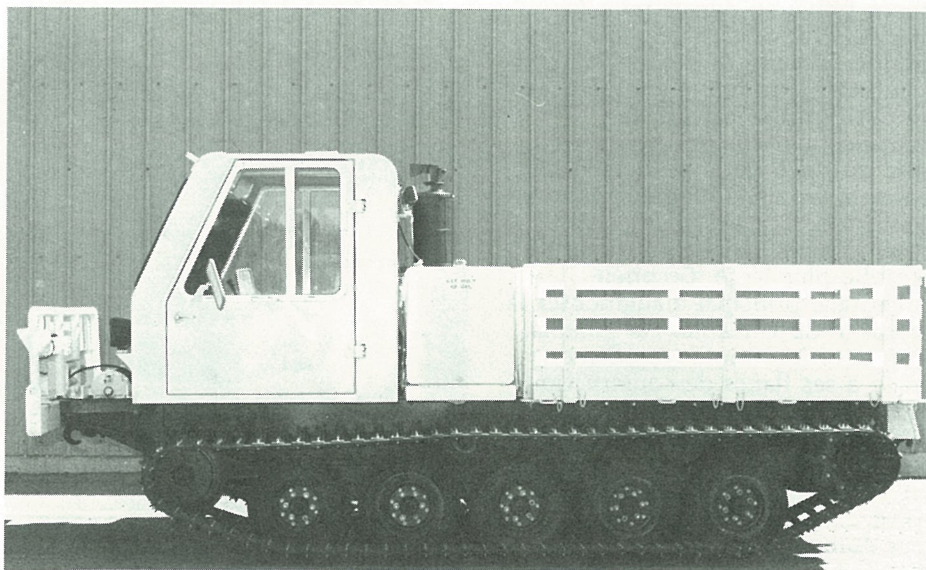
Les sièges de la tourelle nécessitent également un entretien fréquent; leur fabrication est inutilement complexe, ils sont peu résistants et les pièces de rechange sont à la fois coûteuses et difficiles à obtenir. Un siège de remplacement, mis au point par Alvis, le fabricant de la tourelle, est actuellement soumis à des essais. Il y a un hic important cependant : les sièges coûtent environ 4 000 $ chacun, ce qui est franchement exorbitant. Dans le but de réduire les coûts, nous avons confié à un sous-traitant le soin de mettre au point un siège qui soit simple, robuste et peu cher. Des prototypes devraient être disponibles aux fins d'essais au début de 1987.

Les projets décrits brièvement ci-dessus font partie des efforts sans cesse déployés en vue d'améliorer le VBTU. Font également l'objet d'études : l'amélioration des bêches du Husky; l'introduction d'un dispositif pneumatique de ralenti à vitesse élevée, de feux arrière obscurcis, d'un dispositif d'avertissement sonore pour le conducteur, etc.

VÉHICULE-NEIGE LARGABLE

par J.G. Brunet, CET

Les véhicules-neige CF-10 appartenant au régiment aéroporté, à la BFC Petawawa, ont été remplacés par 10 véhicules-neige TF-20M fabriqués par la Société Bombardier Inc. Le prototype a été utilisé lors de l'exercice « Lightning Strike II, en janvier 1986, et il a subi l'épreuve avec succès; soulignons que de tous les véhicules-neige, seul le TF-20M était encore en état de marche à la fin de l'exercice. Dès que le CETT aura complété les essais techniques, à l'automne 1986, le véhicule sera remis en service. On veut faire du TF-20M un véhicule de soutien à moyen rayon d'action, tout terrain, toute saison, qui sera utilisé lors des opérations aéroportées, telles que le dégagement des zones de largage, le transport de matériel et le remorquage des obusiers. Les données techniques et la fiche de rendement figurent à l'ITFC C-32-747-000/MA-000 — Sommaire.



À LA RECHERCHE DU PLUS BAS NIVEAU D'ERREUR LOMMIS MK II

Avec ce scénario, les employés de service du Génie Électrique et Mécanique des ateliers ont lutté depuis 1979 et ont, à travers les ans, expliqué leurs erreurs par la pauvre calligraphie et en désespoir de cause ont identifié l'ordinateur comme la cause de leur malheur.

Ceux qui depuis des années ont fait des efforts pour arriver à obtenir le niveau d'erreur le plus bas doivent être félicités. Ce sont ces efforts qui non seulement protègent l'intégrité des données mais aussi fournissent un standard et des équipes OSMER. Pour la gestion des ateliers et pour la dotation en personnel (OSMER).

Nous avons décidé de reconnaître ceux qui ont contribué à garder leur unité à un bas niveau d'erreurs. En espérant que cette idée sera un stimulant pour les unités à haut niveau d'erreur leur permettant d'égaler ou bien de surpasser l'unité gagnante.

Il n'a pas été facile de choisir une méthode pour reconnaître quelles unités ont produit les données les plus exactes. Pour être équitable envers tous nous avons décidé de former 3 groupes distincts :

a. Unités soumettant 3000 ou plus de demandes de travail annuellement;
b. Unités soumettant 500-3000 ou plus de demandes de travail annuellement; et
c. Unités soumettant 0-500 ou plus de demandes de travail annuellement.

En se servant de cette méthode, les résultats pour 1987 sont les suivants :

a. *L'unité avec 3000 ou plus de soumissions et le taux d'erreur le plus bas :*
   (1) Le gagnant est BFC Edmonton avec 4635 soumissions et un taux d'erreur de 0.9%;
   (2) En deuxième place est BFC Borden avec 7967 soumissions et un taux d'erreur de 1.5%; et
   (3) Une mention honorable à BFC Lahr avec 5801 et BFC Ottawa avec 4648 soumissions, tout deux avec un taux d'erreur de 1.6%;
b. *L'unité avec 500-3000 soumissions et le taux d'erreur le plus bas :*
   (1) Le gagnant est RCD Petawawa avec 999 soumissions et un taux d'erreur de 0%;
   (2) En deuxième place est BFC Cold Lake avec 2751 soumissions et un taux d'erreur de 0.7%; et
   (3) Une mention honorable à CER Chilliwack avec 806 soumissions et un taux d'erreur de 1.1%.
c. *L'unité avec 0-500 soumissions et le taux d'erreur le plus bas :*
   (1) Le gagnant est SFC Masset avec 84 soumissions et un taux d'erreur de 0%;
   (2) En deuxième place est EC R22eR Valcartier avec 30 soumissions et un taux d'erreur de 0%; et
   (3) mention honorable à BFC Chilliwack. Det Vernon avec 425 soumissions et un taux d'erreur de 0.5%.

FONCTION DE DÉMINAGE DU CHAR DE COMBAT LEOPARD

par M. K.H. Ennis, ing.

Au cours des deux prochaines années, les Forces canadiennes doteront le char de combat Leopard C1 de rouleaux et de charrues de déminage. Les rouleaux feront l'objet du présent article, tandis que les charrues seront traitées dans un article qui sera publié à la suite de l'attribution du contrat de production.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les rouleaux de déminage, qui sont installés à l'avant du char, servent à faire sauter les mines qui se trouvent sur leur passage. Une chaîne de raclage est suspendue entre les rouleaux pour faire détoner les mines à allumeur à bascule placées entre les pistes laissées par les rouleaux. Les éléments constitutifs du jeu de rouleaux appartiennent à trois catégories : les rouleaux proprements dits, un adaptateur et un nécessaire d'entretien.

JEU DE ROULEAUX

a. Le jeu de rouleaux se compose de blocs mécanisme de poussée-rouleaux disposés de part et d'autre du char, d'une drague et d'une chaîne.
b. Chaque bloc mécanisme de poussée-rouleaux comporte un tourillon, quatre chaînes reliant les rouleaux et le mécanisme de poussée, de même qu'un câble de suspension qui empêche la partie avant du mécanisme de poussée de s'enfoncer dans les trous et ainsi d'entraver le déplacement du char.
c. L'ensemble drague-chaîne est

FONCTION DE DÉMINAGE DU CHAR DE COMBAT LÉOPARD

suspendu entre les rouleaux de manière à faire sauter les mines à allumeur à bascule qui se trouvent entre les pistes laissées par les rouleaux.

ADAPTATEUR

a. L'adaptateur permet d'installer les rouleaux sur le char Leopard. Il se compose d'un adaptateur proprement dit, d'une boîte de commande et d'un harnais électrique de désaccouplement.

b. L'adaptateur est fixé au char à l'aide de goupilles qui traversent les œillets de remorquage situés sur le glacis, et il est retenu au moyen de quatre vis de serrage. Quatre ferrures, prévues sur la partie inférieure de l'adaptateur, permettent son raccordement aux blocs mécanisme de poussée-rouleaux et à deux pièces pyrotechniques, par l'intermédiaire de bielles, de même qu'un désaccouplement rapide des jeux de rouleaux. Le harnais électrique relie les pièces pyrotechniques à la source d'alimentation du véhicule par l'intermédiaire d'un connecteur placé dans la coque. La boîte de commande permet d'actionner le dispositif de désaccouplement rapide à partir du poste de pilotage. Notons que la manœuvre de désaccouplement peut également être effectuée rapidement de façon manuelle.

NÉCESSAIRE D'ENTRETIEN

Le nécessaire d'entretien comprend des pièces de rechange courantes, un ensemble d'outils spéciaux et l'espace de rangement nécessaire pour contenir la boîte de commande et le harnais électrique de désaccouplement.

Douze jeux de rouleaux ont déjà été commandés à la Urban Industries Limited de Natanya en Israël et tous ces éléments seront livrés d'ici la fin de 1986.

Le système d'assujettissement des rouleaux de déminage au char de combat Leopard C1 fait présentement l'objet de modifications en vertu d'un contrat attribué à l'entreprise Krauss-Maffei de Munich en Allemagne. Ces modifications permettront le passage du signal électrique de désaccouplement à travers la coque par l'intermédiaire d'un connecteur blindé situé sur le devant du char, à droite du poste de pilotage (lorsqu'on regarde le véhicule de face). De plus, ces modifications permettront d'installer les appareils de raccordement de la charrue de déminage et de relier le câble de commande de la lame frontale au poste de pilotage, au travers de la coque (et non plus au travers de l'épiscope).



INSTALLATION D'EXTINCTION DES CHARS LEOPARD C1

Le poste de pilotage du char Leopard C1 abrite les canalisations et le réservoir du dispositif de commande hydraulique du canon, les canalisations de carburant pour moteurs diesel de l'appareil de chauffage, les munitions d'armement principal et secondaire, des grenades, des fusées éclairantes et divers éléments tels que vêtements et fils électriques. Tout ce matériel augmente considérablement les risques d'incendie en cours de combat et peut causer plus de la moitié des pertes. Par conséquent, le char Leopard C1 doit être doté d'une installation de détection et de suppression rapide des incendies de façon à empêcher les explosions dans le poste de pilotage. Les véhicules blindés de dépannage et les travures d'assaut comportent également des dispositifs importants de commande hydraulique des mécanismes du bras articulé et du pont et doivent donc, eux aussi, être équipés d'une installation d'extinction.

On a donc fait l'acquisition d'installations d'extinction SAFE Spectronix, Ltd, fournies en vertu d'un contrat par l'entreprise Valcom Ltd de Guelph en Ontario. Ces installations automatiques peuvent éteindre le feu et empêcher l'explosion des agents hydrauliques, des émanations ou du carburant, dans une période de 80 à 250 millisecondes, tout en réduisant les dommages associés aux incendies de munitions.

L'installation d'extinction se compose de détecteurs optiques, d'une boîte de commande, d'un panneau d'alarme et de quatre bouteilles contenant du halon 1301. Cette installation peut fonctionner en mode normal, ou mode moins sensible, et en mode opérationnel de combat. Pour réduire les risques de fausses alarmes, l'installation est placée en mode normal. Ainsi, au cours des exercices ordinaires, les membres de l'équipage sont bien protégés et ils ne risquent pas de provoquer le fonctionnement accidentel d'une bouteille.

Pendant la mise au point de l'installation, toutes les mesures de sécurité ont été prises en considération. Ainsi, le halon 1301 est l'agent extincteur gazeux le plus sûr qui soit; la concentration gazeuse atteinte lors du fonctionnement de l'installation peut être inhalée, sans danger, pendant quinze minutes par un adulte en bonne santé. Les bouteilles haute pression sont munies d'un mécanisme antirecul qui empêche l'effet de projectile que pourrait provoquer leur fonctionnement accidentel. La soupape de décharge est actionnée par un dispositif électrique de mise à feu. Ce dernier est un élément explosif de classe C contenant une faible charge. Il est placé dans la bouteille de halon par le fabricant et ne peut être enlevé, déplacé ou installé que par un technicien TEC MUN compétent. La bouteille de halon munie du dispositif de mise à feu doit être traitée comme un explosif de classe C lors de l'emballage, du transport, de la manutention et de l'entreposage. Lorsque la bouteille n'est pas placée à l'intérieur du véhicule, on doit protéger le connecteur électrique à l'aide du bouchon prévu à cet effet.

On prévoit que d'ici février 1987, tous les chars Leopard seront dotés d'une nouvelle installation d'extinction. L'installation, dont l'efficacité a été démontrée, se pose facilement dans un véhicule. De plus, elle protège de façon appropriée les membres de l'équipage et améliore l'efficacité globale du véhicule. Enfin, son entretien ne pose pas de problèmes particuliers; elle est munie d'appareils d'essais intégrés, et sa réparation se limite à la pose de pièces de rechange appropriées.

